



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA
DISMINUIR EL NIVEL DE RIESGOS DEL ÁREA DE SERVICIO DE
MANTENIMIENTO DE REDES AÉREAS Y ALUMBRADO PÚBLICO DE LA
EMPRESA FEGAL S.R.L., 2018**

Tesis para optar el título Profesional de Ingeniero Industrial

Autor:

Olger David Urtecho Guevara

Asesor

Darío Alfonso Correa Riofrio

Línea de Investigación

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

Trujillo – 2018

PAGINA DE JURADO

Dr. Alex Antenor Benites Aliaga
PRESIDENTE

Mg. Darío Alfonso correa Riofrio
SECRETARIO

Mg. Elmer Tello de la Cruz
VOCAL

DEDICATORIA

A DIOS

Mi profundo amor y gratitud, por sus denotados esfuerzos por apoyarme material, espiritual y moralmente a los cuales les dedico el fruto de mi labor.

A MIS PADRES:

Quiénes han sido todo este tiempo compañeros inseparables de aliento y superación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad César Vallejo por formarme integralmente a lo largo del desarrollo académico de mi carrera, a los docentes que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de mis competencias como ingeniero y de manera muy especial a mi asesor Darío Alonso Correa Riofrio. Por otro lado también demuestro mi particular deferencia con la empresa Fegal S.R.L quién me brindó la oportunidad de desarrollar mi investigación y dentro de ella especialmente al ing. Carlos Carreño Febre por darme la oportunidad de laboral en su Organización.

.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Olger David Urtecho Guevara con DNI N° 41356060, afecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, diciembre del 2018

Olger David Urtecho Guevara

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada “Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir el Nivel de Riesgo del área de Servicio de Mantenimiento de Redes Aéreas y Alumbrado Público de la Empresa Fegal S.R.L 2018”, la cual contempla siete capítulos:

Capítulo I: Introducción que se desglosa en la base teórica y empírica que ayuda a dar solución a la problemática planteada, indicando la justificación del estudio, su problema hipótesis y objetivos que se persiguen.

Capítulo II: Método, hace referencia al método, diseño, variables, población y muestra, las técnicas e instrumentos empleados y los métodos de tratamiento de datos.

Capítulo III: Contempla el resultado de los cinco objetivos, para lo cual se realizó un análisis de rentabilidad actual y la resolución de un planeamiento estratégico.

Capítulo IV al V contempla secuencialmente las discusiones, conclusiones de cada objetivo, donde se llegó a concluir que la rentabilidad de la empresa se vería afectada positivamente después de aplicar las estrategias de planeamiento estratégico. Y el Capítulo VI las recomendaciones pertinentes acorde al estudio; el capítulo VII presenta el resumen de las fuentes bibliográficas usadas en base a la norma ISO 690.

Esta investigación ha sido elaborada en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

El Autor

INDICE

| | |
|---|-----|
| DEDICATORIA | iii |
| AGRADECIMIENTO | iv |
| DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD..... | v |
| PRESENTACIÓN..... | vi |
| RESUMEN | ix |
| ABSTRACT | x |
| I INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| 1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA..... | 11 |
| 1.2. TRABAJOS PREVIOS: | 12 |
| 1.3. TEORÍA RELACIONADA CON EL TEMA | 17 |
| 1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 23 |
| 1.5. JUSTIFICACION..... | 23 |
| 1.6. HIPOTESIS | 24 |
| 1.7. OBJETIVOS | 24 |
| 1.7.1. OBJETIVO GENERAL | 24 |
| 1.7.2. OBJETIVO ESPECIFICO | 24 |
| II.MARCO METODOLÓGICO | 26 |
| 2.1. TIPO DE ESTUDIO..... | 26 |
| 2.2. DISEÑO DE INVESTIGACION | 26 |
| 2.3. OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE | 27 |
| 2.3.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLE | 28 |
| 2.4. METODOLOGIA..... | 29 |
| 2.5. POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 29 |
| 2.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 30 |
| 2.7. METODO DE ANALISIS DE DATOS..... | 31 |
| 2.8. ASPECTOS ETICOS..... | 31 |
| III. RESULTADOS | 32 |
| 3.1. EVALUAR LAS CONDICIONES ACTUALES DEL ÁREA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE REDES AÉREAS Y ALUMBRADO PÚBLICO..... | 32 |
| 3.2. IDENTIFICAR Y JERARQUIZAR LOS PRINCIPALES RIESGOS DEL PERSONAL DEL ÁREA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE REDES AÉREAS Y ALUMBRADO PÚBLICO..... | 41 |

| | |
|---|----|
| 3.3. ELABORAR E IMPLEMENTAR UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | 44 |
| 3.4. DETERMINAR LAS MEDIDAS DE CONTROL PARA REDUCIR LOS PELIGROS Y RIESGOS CRÍTICOS Y ELABORAR LA MATRIZ IPERC..... | 56 |
| 3.5. DETERMINAR EL EFECTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL CONTROL DE RIESGOS MEDIANTE LA SIMULACIÓN..... | 58 |
| 3.6. EVALUAR EL COSTO BENEFICIO DE LA PROPUESTA..... | 64 |
| IV. DISCUSIÓN..... | 73 |
| V. CONCLUSIONES | 79 |
| VI. RECOMENDACIONES | 81 |
| VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 82 |

RESUMEN

La presente investigación titulada: **“Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir el Nivel de Riesgo del área de Servicio de Mantenimiento de Redes Aéreas y Alumbrado Público de la Empresa Fegal S.R.L 2018”**, enmarcado en las teorías de los informes de la organización internacional del trabajo (OIT) , en la Ley N° 29783 (Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo), El Plan de seguridad y salud en el trabajo (SUNAFIL 2016) ; para lo cual empleó el método experimental, con una investigación de tipo (analítico-experimental), aplicándolo a una población o muestra de La muestra fue censal dado que los requisitos de la norma 29783 de seguridad y salud ocupacional así lo exigen.

Para evaluar la actual situación de la Institución en estudio, se realizó una encuesta al personal según el estrato, mediante un cuestionario validado por el juicio de expertos, Para identificar los principales riesgos se dio pase al análisis de observación directa a través la Identificación de peligros y evaluación de riesgos, Para ejecutar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional se consideró los procedimientos que es proporcionado por la Ley N° 29783 en la Resolución Ministerial N° 050 – 2013 TR, Para determinar las medidas de control con el fin de disminuir los riesgos laborales más críticos de la Institución se procedió a jerarquizar los controles establecidos en la matriz IPERC , Para determinar el efecto de la implementación del S.G.S y S.O en el control de riesgos se realizó mediante la simulación de Montecarlo, Para evaluar el costo beneficio de la propuesta, se procedió a tabular en Excel todos los costos generados en la propuesta.

La Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional permitió reducir significativamente el nivel de riesgos laborales a los cuales estuvieron expuestos los colaboradores de la empresa FEGAL S.A.C.La Libertad, corroborándose esto estadísticamente con un nivel de confianza del 95%, usando la prueba de Wilcoxon al dar un valor p menor a 0.05, dado que el comportamiento de los datos del nivel de riesgo no presentaron un comportamiento normal.

Palabras claves: Seguridad, Ley, Mantenimiento

ABSTRACT

The present investigation entitled: "Occupational Health and Safety Management Plan to reduce the Risk Level of the Airline Maintenance and Public Lighting Maintenance area of the Company Fegal SRL 2018", framed in the theories of the organization's reports International Labor Organization (ILO), in Law No. 29783 (General Law for the Prevention of Risks in Workplaces), The Occupational Health and Safety Plan (SUNAFIL 2016); for which he used the experimental method, with an investigation of type (analytical-experimental), applying it to a population or sample of the sample was censal since the requirements of the norm 29783 of security and occupational health so demand it.

In order to evaluate the current situation of the Institution under study, a survey was carried out to the personnel according to the stratum, through a questionnaire validated by the expert judgment. To identify the main risks, the direct observation analysis was passed through the Hazard Identification and risk assessment. To execute the Occupational Health and Safety Plan, the procedures provided by Law No. 29783 in Ministerial Resolution No. 050 - 2013 TR were considered. To determine the control measures in order to reduce occupational risks Most critical of the Institution, we proceeded to rank the controls established in the IPERC matrix. To determine the effect of the implementation of the SMS and SO on risk control, it was carried out by means of the Monte Carlo simulation. To evaluate the cost benefit of the proposal, all the costs generated in the proposal were tabulated in Excel.

The implementation of the Occupational Health and Safety Management System allowed a significant reduction in the level of occupational hazards to which employees of the company FEGAL SRL La Libertad were exposed, statistically corroborating this with a confidence level of 95%, using the test of Wilcoxon when giving a p-value less than 0.05, given that the behavior of the risk level data did not show a normal behavior.

Key words: Security, Law, Maintenance

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Actualmente las empresas registran innumerables accidentes e incidentes como consecuencia de las tareas y actividades que realizan sus trabajadores, siendo una de las fuentes la conducta humana, es por ello que la conducta humana es importante de evaluar cuando se quiere lograr que la seguridad y salud ocupacional se incorpore dentro de los trabajos de cualquier empresa, creando una cultura basada en que el trabajador es quien debe cuidarse y cuidar a los demás en términos de seguridad industrial. Según los informes de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cerca de 2 millones de personas mueren al año a causa de su trabajo, cada cuarto de minuto un colaborador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas a la actividad que realiza, cada cuarto de minuto, 153 personas tienen un accidente a causa de su trabajo. (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2105)

En el Perú se decretó la ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el trabajo, la cual indica que el gobierno, en asesoramiento con las entidades que representan a los trabajadores poseen la responsabilidad de enunciar, sujetar y examinar constantemente una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo tomando en cuenta como tema principal prevenir situaciones riesgosas que dañen la salud, infraestructura o procedimientos que fueron secuela del desempeño laboral, que guarda relación con la labor de trabajo u ocurran durante la jornada laboral, sintetizar en la dimensión que sea considerable y viable las fuentes de los riesgos innatas, clima laboral de trabajo. (Zumaeta Flores, y otros, 2011).

El estudio se aplicó en la Empresa FEGAL S.R.L. donde se observa que los trabajadores se encontraban expuestos a diversos riesgos laborales, accidentes e incidentes de trabajo, de acuerdo a lo manifestado por el administrador de la institución en estudio el 50% de los trabajadores sufren algún tipo de incidente o accidente, es decir que de los 80 trabajadores, 40 sufren algún incidente o accidente al mes. Por otro lado, la mayoría de los trabajadores refirió que el ambiente laboral físico es causa de los accidentes sufridos. Los incidentes o accidentes se debieron

principalmente a las actividades de la labor así como de limpieza y mantenimiento; cuyas actividades estaban relacionadas generalmente por el levantamiento inadecuado de productos netos de la empresa, movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, infecciones a las vías respiratorias y contaminación por fluidos corporales que pudieron ser causa de enfermedades laborales, representando el 35% de todos los casos las enfermedades osteomusculares, 25% a las vías respiratorias, 18% enfermedades infectocontagiosas, 12% otras enfermedades; lo que implicó un peligro tomando en cuenta la cantidad de trabajadores que cuenta la Empresa; así también por los ambientes con poco espacio y con poca ventilación; perjudicando la comodidad y la segura que desea tener tantos los trabajadores; por lo tanto se hizo necesario para la Empresa, contar con un Sistema que le permita reducir los riesgos laborales, muchas de las cuales requieren el uso de materiales y equipos especializados.

Por tal motivo una situación como esta mereció ser evaluada a fin de lograr que las tareas que se realizaban en cada proceso de la Empresa FEGAL S.R.L, mejoren de acuerdo al nivel de riesgo que presentaban, logrado esto mediante una propuesta de un S.G.S.S.O hará cumplir la Ley N° 29783 (Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo) no solo logrando la disminución de riesgos y accidentes, sino que también logrará mejorar su imagen y eficiencia en el manejo de sus riesgos.

1.2. TRABAJOS PREVIOS:

De acuerdo a la investigación se ubicó algunos antecedentes de estudios que se pueden citar como, por ejemplo:

En la Investigación Cumpa Toribio(2017), Titulada **”DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA LEY N° 29783 PARA LA EMPRESA FERRETERA INVERSIONES GRUPO VEA S.A.C., TRUJILLO – 2017”** Según la OGETIC2 que pertenece al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) se han notificado un total de 20,876 accidentes de trabajo en el año 2016, de los cuales: La Región Lima tiene el mayor índice de accidentes con 71.89 % del total; y la Región La Libertad solo el 4% del total de accidentes notificados. La actividad económica: “COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTO.” tiene el 10.96 % y de estos el 7.7 % pertenecen a la sub – actividad económica: “Venta al por mayor de materiales de

construcción, 2 Oficina General de Estadística y Tecnologías de la Información y Comunicaciones. 3 artículos de ferretería, equipo y materiales de fontanería y calefacción”, que es el rubro al que pertenece la empresa Inversiones Grupo VEA S.A.C. según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) 3. (MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO, 2016)

En la investigación Pineda Chávez (2016) titulada **“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SAUD EN EL TRABAJO SEGÚN OSHAS 18001:2007 EN LA EMPRESA MAR PERUANO SA”** Para cumplir los objetivos del presente trabajo, se realizaron visitas técnicas continuas a la empresa MAR PERUANO S.A., en donde se hizo el levantamiento de información por medio de entrevistas a los trabajadores, observaciones de las actividades que desarrollan en el proceso de congelado de pescado e inspecciones a sus instalaciones, así como la aplicación de la lista de verificación inicial que nos permitió conocer el estado referente a la seguridad y salud en el trabajo, en el que se encontraba MAR PERUANO S.A. (se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 18.64% ubicando a la empresa en el rango de calificación “deficiente”). Con la información que se logró obtener, se procedió a desarrollar la Matriz IPERC (se obtuvo como resultado 133 peligros identificados de los cuales 70 presentan nivel de riesgo moderado, 55 presentan nivel de riesgo importante y 8 presentan nivel de riesgo intolerable) y la documentación correspondiente a la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la empresa MAR PERUANO S.A.

La tesis de Briones Jorge y Zambrano Miguel titulada **“ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”** con el fin de optar el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Estatal de Milagro en el año 2015, en la ciudad de Milagro, Ecuador, buscó determinar los factores que originan el elevado nivel de accidentabilidad del personal operativo de la Empresa de telecomunicaciones ubicada en la Ciudad de Guayaquil concluyendo que la empresa de telecomunicaciones según la Auditoria SART tiene solo el 2% implantado del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, por lo tanto no cumple con la Normativa Vigente afirmando que la Implantación del Sistema de Seguridad

y Salud Ocupacional permitirá crear una cultura preventiva en Seguridad en los trabajadores.

En la tesis de Vento (2014), titulada **“Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma OHSAS 18001:2007 para disminuir los riesgos laborales en la empresa Méndez contratistas generales E.I.R.L”** realizada con la finalidad de obtener el título de ingeniero industrial en la Universidad César Vallejo en el año 2014. Empleando un diseño de investigación pre experimental, en primer lugar utilizo un check list de la línea base de la norma OHSAS 18001:2007, según la cual se halló que la compañía en estudio cumplió con un 37.79% de los requisitos, considerando que la empresa tiene una gestión regular; por otro lado la valorización están determinadas por un 33% de riesgos intolerables, un 22% de riesgos moderados y un 44% de riesgos importantes. Finalmente se concluye que mediante el uso de la prueba t que existió un nivel de significancia bilateral 0,000 es menor a 0,025 (0,05/2), aceptando la hipótesis del estudio. Además, uso la relación beneficio/costo con un valor de 5.81 siendo altamente positiva la implementación.

Por su parte Gutiérrez (2015), presento su tesis TITULADO **“IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCTORA EMCO SAC”** Con motivo de obtener el título de ingeniero industrial de la Universidad Privada del Norte, la cual busca implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo que permita reducir riesgos en los trabajadores de la empresa constructora a la población de estudio estuvo constituida por los todos los colaboradores dedicados a la ejecución de obras y la muestra la conformaron todos los colaboradores de la empresa donde se realizó la investigación se implementó un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo la cual fue medido mediante la matriz IPERC antes y después de su ejecución para identificar y evaluar los riesgos laborales a los que estuvieron expuestos los colaboradores.

Los resultados muestran que los niveles de riesgo pasaron de ser 58% Tolerable, 23% Importante y 4% Intolerable a ser 100% Tolerable después de la implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

En la Tesis de Parimango Rodríguez, Oscar Julio / Ríos Contreras Wilman, Universidad Nacional de Trujillo, 2008, con el título **”APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN D.S. 009-2005-TR EN LA EMPRESA SEGURINDUSTRIA S.A. DIERON CON LA IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA SEGURINDUSTRIA S.A.”**; se evitaran costos y sanciones económicas ascendentes a s/.258536.96 anuales. De la muestra tomada el 63% de los trabajadores de Segurindustria S.A. han sufrido alguna vez un accidente y además Segurindustria S.A. no cuenta con registro alguno de los mismos. En Segurindustria S.A. los trabajadores están expuestos a riesgos que pueden ocasionar traumatismos, quemaduras, sordera e intoxicación. La implementación del Sistema de Gestión es justificable económicamente debido a sus indicadores económicos como son el VAN: S/.122 666.85 y TIR: 66%.

En ese sentido Cubas Rubio, Alan en sus tesis **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y SU INFLUENCIA EN LOS PELIGROS Y RIESGOS EN LA EMPRESA LIMA GAS S.A. – PLANTA TRUJILLO”** con el fin de optar el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional de Trujillo en el año 2014 en la ciudad de Trujillo, La Libertad, tuvo como finalidad la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud ocupacional para disminuir los peligros y riesgos en la empresa LIMA GAS S.A – Planta trujillo, los resultados encontrados en cuanto a peligros y riesgos iniciales fueron de tolerable 11,11 %, moderado 47,2%, e importantes e intolerables en 41,7 %. La población estudiada fueron los trabajadores de la empresa en el año 2014 al ser un estudio de investigación explicativo. Asimismo luego de implementar el sistema de seguridad y salud ocupacional se obtuvo los siguientes resultados en peligros y riesgos finales en la empresa Lima Gas S.A. Planta Trujillo siendo Tolerables en 67,7 % y moderado en 33.3 %, inexistiendo riesgos significativos, concluyendo en la reducción de un 89 % de los peligros y riesgos.

Así también Florían Valqui, Doris quién realizó un estudio titulado: **“PROPUESTA DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA MINIMIZAR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE INCIDENTES EN LA EMPRESA METALLUM S.A.C.”**, EN EL

AÑO 2013, para optar su título de Ingeniera Industrial en la Universidad César Vallejo; proponiéndose como objetivo lograr minimizar los incidentes, mediante esta metodología, así mismo que brinde a los trabajadores las condiciones de trabajo seguras. Esta metodología de la gestión de riesgos implica la identificación de peligros y evaluación de riesgos; y controles de la matriz IPERC, realizando un enfoque cuali-cuantitativo en donde se evaluó y realizó una encuesta, situacional que se le aplicó a la empresa, que se respaldaron con base legal mediante la Ley N°29783 y su D.S. 005-2012-TR. La presente investigación se basó a identificación de peligros y riesgos para más adelante cumplir según el plan anual de SGSST implementada en la empresa. Encontrando como resultados: en la identificación de los peligros que existe se lograron identificar 37 peligros, los mismos que están expuestos a los trabajadores diariamente en cada actividad que realizan para el cumplimiento de su trabajo. Se evaluó de forma global los procesos de la empresa, identificándose 118 riesgos que fueron valorados controlados. De los 118 riesgos identificados en la empresa, se obtuvo que el 31% de riesgo pertenecen al nivel de riesgo potencial-intolerable, los cuales suman 36 riesgos. De los 118 riesgos identificados en el proceso se logró controlar satisfactoriamente el 100% de riesgos evaluados. Mediante la implementación de medidas de control propuestas se logró disminuir los 36 riesgos potencial-intolerables a un nivel de riesgo importante, y los 82 riesgos importantes a un nivel de riesgo moderado lo cual mejora la seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores de la empresa. Mediante la implementación de dicho sistema de seguridad y salud en el trabajo se propuso la revisión y monitoreo de las medidas de control en donde se harán uso de formatos en los cuales se inspeccionarán y registraran la información necesaria para el seguimiento y la mejora continua de las medidas implementadas. **Aporte:** El Marco Teórico, Marco Conceptual, Marco Legal, Método de Investigación y el Método de Análisis de Datos sirven de base para la presente investigación

Para este estudio se necesita fundamentarlo científica, tecnológica y humanísticamente para tener un conocimiento en primer lugar de que es la **seguridad**, la cual la conforman todas las acciones y actividades necesarias para que el trabajador pueda realizar sus funciones en condiciones en las que no se vea en juego su integridad física preservando su salud y logrando la conservación de

los recursos humanos y materiales. (SUNAFIL, 2016)

Bovea & Otros (2011) definen a la **seguridad laboral** como la materia a través de la cual se pueden mejorar la situación de trabajo a través de la aplicación de diferentes técnicas preventivas para los varios factores de riesgo (condiciones de seguridad, agentes físicos, químicos y biológicos, carga y organización del trabajo) (Bovea, y otros, 2011)

1.3. TEORÍA RELACIONADA CON EL TEMA

La **seguridad y salud en el trabajo** según lo define la OIT es la *totalidad de* actividades con carácter multidisciplinario con el objetivo de promover, educar, prevenir, controlar, recuperar y rehabilitar a los colaboradores de cualquier empresa, protegiéndolos de esta manera de los riesgos de la ejecución de sus labores ubicándolos en un entorno de trabajo adecuado y con las condiciones fisiológicas y psicológicas básicas.

La seguridad y salud en el trabajo tiene carácter preventivo a través de todas las actividades para promover, educar y controlar los factores de riesgo a todo nivel, evitando de esta manera el acontecimiento de accidentes laborales y de enfermedades ocupacionales. Las actividades tienen que ser multidisciplinarias porque incluye la participación de varias áreas evitando así el deterioro de la salud. (Henao, 2013)

Los **objetivos específicos de la seguridad** son: en primer lugar evitar la lesión y deceso por accidente, porque cuando ocurren accidentes hay una pérdida de capital humano; reducir los costos operativos de producción, ya que se incide en la minimizar los costos e incrementar los beneficios; mejorar la imagen de la empresa, además de la seguridad del trabajador obteniendo mejores resultados en cuanto a rendimiento laboral. Se debe poder tener los medios necesarios para montar un plan de seguridad desarrollando las medidas básicas de seguridad. (Ramírez Cavassa, 2005)

El **objeto de la ley 29783** es promover una cultura de seguridad y salud en el país,

y dice país y no solo empresas, para lo cual se debe tener en cuenta la participación de todos los entes al respecto: estado, empleadores, trabajadores y organizaciones sindicales.

Según Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la partícipes de la implementación de la misma tienen que ser los colaboradores, empresarios y el Estado además adiciona como actor cooperante a las Organizaciones sindicales. La Ley es considerada la base mínima legal en el campo de la seguridad y salud en el trabajo, es por esto que los partícipes principales deben y pueden definir los niveles de protección adecuada y conforme a los previstos en la ley indicada. (Ministerio de trabajo y promoción de empleo, 2011). Su aplicación establece que no hay quien se escape de la misma ya que todos los que participen de un régimen laboral privado y estatal, el personal de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional e incluso a profesionales o técnicos independientes. (Ministerio de trabajo y promoción de empleo, 2011). La **política Nacional de seguridad y salud en el trabajo** se realiza en base a una consulta nacional con las empresas más representativas la formulación de la misma así como su puesta en práctica y su actualización para lograr la prevención de los accidentes y el menoscabo en la salud como consecuencia de la ejecución de funciones propias de su trabajo. Los **Registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**: deben permanecer en un registro de 5 años previos en cuanto a investigación de accidentes, exámenes médicos ocupacionales, monitoreo de agentes físicos, inspecciones internas y estatales, estadísticas, equipos de seguridad, inducción, programas de formación, entrenamientos y simulacros; 10 años, en cuanto a registro de accidentes laborales e incidentes peligrosos y 20 años, para enfermedades ocupacionales. (Ministerio de trabajo y promoción de empleo, 2011).

También el **reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo** es de forma obligatoria para las empresas que tengan 20 o más trabajadores conforme a las disposiciones que este establezca, la novedad en esta legislación estudiada es que por lo menos se deben realizar 4 actividades de formación o entrenamientos al año en el campo de materia de seguridad y salud en el trabajo, adicionar al contrato de trabajo todo lo que se disponga y recomiende en cuanto al campo estudiado así

como brindar incentivos económicos y licencias pagadas para que el personal pueda tomar los cursos de capacitación en este campo. (Ministerio de trabajo y promoción de empleo, 2011)

Asimismo en cuanto a **la planificación y aplicación del sistema de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, en primer lugar debe realizarse un diagnóstico** del estado de la seguridad y salud en el trabajo que sirva como línea base además se tendrá en cuenta cual es la gestión de los riesgos encontrados y el nivel de participación y que tan capacitados están los trabajadores , la misma que está disponible para todos los colaboradores de la empresa y también para las organizaciones sindicales. (Ministerio de trabajo y promoción de empleo, 2011)

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, es aquel documento de gestión, en el que las compañías desarrollan la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tomando en cuenta los resultados de un diagnóstico primario.

El plan de seguridad y salud en el trabajo se constituye básicamente por los siguientes programas: de seguridad y salud en el trabajo, de capacitación y entrenamiento, entre otros. (SUNAFIL, 2016)

Cada una de las obras de construcción en ejecución debe tener un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que incluya todos los mecanismos técnicos y administrativos que garanticen la integridad física y salud de los trabajadores y de stakeholders o partes interesadas. El plan de Prevención de Riesgos tiene que ser integrado al proceso, inicialmente en la concepción del presupuesto, donde debe estar en la partida denominada “Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo” en donde se detallara cuales son los costos de implementación de cada uno de los mecanismos técnicos y administrativos constituyentes del plan. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2010)

El Plan de seguridad y salud en el trabajo deberá contener como mínimo los

siguientes puntos:(SUNAFIL, 2016)

- Objetivo del Plan.
- Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.
- Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan.
- Elementos del Plan: (SUNAFIL, 2016) deben estar contempladas las siguientes actividades
 - Identificar los requisitos legales y de contrato relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
 - Analizar los de riesgos mediante la herramienta IPER
 - Elaborar procedimientos de trabajo adecuados para las actividades de alto riesgo (previamente identificados en el análisis de riesgo).
 - Brindar capacitación y hacer campañas de sensibilización del personal de obra – mediante un programa de capacitación.
 - Gestionar las no conformidades mediante un programa de inspecciones y auditorias.
 - Definir los objetivos y metas de mejora en Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Realizar un plan de respuesta ante emergencias.
 - Priorizar los mecanismos de supervisión y control en materia de seguridad

Dentro del Programa de seguridad y salud en el trabajo están contenidas una lista de actividades para prevenir los accidentes e incidentes que se puedan suscitar y afectar la salud de los trabajadores, todo esto en un plazo de un año además los responsables, recursos y plazos de ejecución, además están incluidos los regímenes de intermediación y de las partes terceras, así como la modalidad formativa de la empresa, en el normal desarrollo de las operaciones. (SUNAFIL, 2016)

Por otro lado la variable es riesgo, que se define como probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas. (Henao, 2013)

El **IPER** hace mención a cuando toca identificar los Peligros y evaluar los Riesgos, y es la base de las herramientas del sistema de gestión de riesgos laborales de riesgos en el trabajo. Esta herramienta, además se unifica con otras en materia del campo de estudio como: políticas; estándares; procedimientos; planes; programas; análisis de trabajo seguro- ATS inspecciones y auditorias, entre otros para poder realizar una buena prevención de los accidentes, incidentes y demás que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores.

Para realizar una buena y clara **Identificación de Peligros**, los cuales estarán incluidos para que se evalúen los Riesgos asociados a cada uno de ellos, se tiene que en primer lugar con la definición de peligro, la cual está tipificada como aquella situación o característica peculiar de algo con la capacidad de ocasionar menoscabos tanto a los trabajadores, maquinaria o equipo, procesos de trabajo y ambiente. (SUNAFIL, 2016)

En primer lugar la metodología utilizada establece que se deben evaluar ciertos criterios para calcular la probabilidad se debe determinar un número entre 1 al 3 de acuerdo al nivel de existencia, estos son:(SUNAFIL, 2016)

- La cantidad de personas expuestas (A) 1: 1 a 3; 2: 4 a 12; 3: más de 12.
- Los procedimientos existentes (B) 1: Existen son satisfactorios y suficientes; 2: Existen parcialmente y no son satisfactorios y suficientes; 3: No existen
- Las capacitaciones (C) 1: Trabajador capacitado, es capaz de reconocer el peligro y hace actividades de prevención; 2: Trabajador parcialmente capacitado, es capaz de reconocer el peligro, pero no hace actividades de prevención; 3: Trabajador no capacitado, no conoce el peligro, no hace actividades de prevención.
- La exposición al riesgo (se valora en seguridad y en salud) (D) 1: Al menos una vez al año (S) Esporádicamente (SO); 2: Al menos una vez al mes (S), Eventualmente (SO); 3: Al menos una vez al día(S), Permanentemente (SO).
- Finalmente, la probabilidad será la suma de cada uno de los criterios:
- Probabilidad = A + B + C + D

- También para el cálculo de la severidad se valoran con números del 1 al 3 en seguridad y salud en el trabajo.

1: Lesión sin incapacidad (S), Discomfort incomodidad (SO); 2: Lesión con incapacidad temporal (S), Daño a la salud reversible (SO); 3: Lesión con incapacidad permanente (S), Daño a la salud irreversible (SO).

El valor del riesgo se calcula de acuerdo a la expresión matemática que se presenta a continuación:

Riesgo = Probabilidad x Severidad.

Después de **evaluar** los riesgos laborales y **analiza si los controles con** los que cuentan, son o no los pertinentes. En caso de que no sea así, será necesario bien **definir nuevos controles o bien mejorar los existentes**.

Si la organización considera necesario definir controles de riesgos nuevos, deberemos definirlos siguiendo la jerarquía antes mencionada. Así pues, en primer lugar definiremos controles que buscan en primer lugar lograr una mitigación del riesgo, tras ello definiremos controles que lo que hagan sean reducir en la medida de lo posible el riesgo y así sucesivamente hasta agotar la última de las opciones de control ante riesgos, que será la aplicación de algún EPI. La organización puede decidir tan sólo **aplicar uno de ellos o bien optar por una combinación de varios de ellos**.

Veamos **cómo proceder** a la hora de planificar los niveles de control de riesgos en OHSAS 18001:

1.- Eliminación: este control de riesgo laboral supone el **cambio en el propio diseño** para eliminar de raíz el peligro.

2.- Sustitución: con ello, aunque no eliminemos el riesgo, sí logramos una reducción. Esto supondría por ejemplo la **sustitución por otro material menos peligroso** o una reducción de la energía.

3.- Los controles de ingeniería: estos controles son muy variados según la organización. Así, por ejemplo, se consideran controles de ingeniería a las

instalaciones de sistemas de **ventilación**, **los enclavamientos**, **la protección de máquinas**, entre otros.

4.- Señales y Controles administrativos: tales como señales **fluorescentes**, **sirenas**, **alarmas**, los procedimientos de seguridad, **las inspecciones a los equipos**, **el etiquetado para advertir**, los permisos de trabajo entre otros.

5.- Equipos de protección individual (EPI): este elemento de control sería por ejemplo gafas de seguridad, **protección para oídos**, **arneses**, **guantes**, **protectores faciales**, entre otros.

Los ideales son los tres primeros niveles de esta jerarquía, pero no siempre, por motivos de costes, es posible aplicarlos. (Isotools, 2016)

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional podrá disminuir el nivel de riesgos del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L., 2018?

1.5. JUSTIFICACION

El presente estudio de investigación se **justifica** de manera práctica pues el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional permitirá disponer políticas de prevención de situaciones que pueden acarrear incidentes, accidentes y enfermedades profesionales como resultados de los procedimientos, condiciones y actos inseguros; fijando objetivos y metas a cumplir, permitiendo la intervención efectiva para ofrecer una mejor calidad de vida; también es correspondiente de manera metodológica ya que el investigador propone método de investigación que pueda servir de guía para otros investigadores; es pertinente teóricamente porque la seguridad y la salud ocupacional es un proceso transversal en las organizaciones, debido a que ha

venido evolucionando positivamente en el país, dado la enorme implicancia social que de ella se desglosa, pero que a pesar de los esfuerzos de los organismos reguladores aún existen aspectos propios de cada realidad que es preciso investigar para aportar al conocimiento de los factores de riesgos que perjudican el bienestar de los colaboradores, más aún si el nivel de riesgo es considerado de importante a intolerable; así también esta investigación es económicamente factible ya que a través de esta solución permitirá disminuir la cantidad de ausentismo laboral o evitar estar expuestos a multas, lo cual permitirá la reducción de costos en la empresa y por último se justifica socialmente porque al dar seguridad laboral y de salud a los trabajadores, les permitirá trabajar en un ambiente seguro; a su vez una institución con un sistema de gestión de SSO brindará a sus usuarios un ambiente con mayor protección.

1.6. HIPOTESIS

Un Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional disminuirá el nivel de riesgos laborales del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L. en el año 2018

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir el nivel de riesgos laborales del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L. en el año 2018

1.7.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar las condiciones actuales del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L. en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Identificar y jerarquizar los principales riesgos del personal del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L
- Elaborar e implementar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional
- Determinar las medidas de control para reducir los peligros y riesgos críticos y elaborar la matriz IPERC
- Determinar el efecto de la implementación del Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el control de riesgos mediante la simulación.
- Evaluar el costo beneficio de la propuesta.

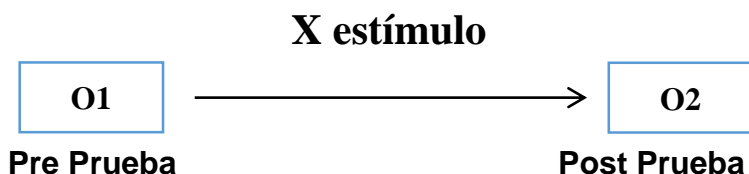
II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Aplicado porque se basa en conocimientos de gestión con dirección a la seguridad y salud ocupacional y de la investigación científica para disminuir el nivel de riesgos laborales que están comprometidos los trabajadores para dar solución a la problemática del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L. Además de ello es **experimental** porque estudia comparativamente el nivel de riesgos laborales antes y después de la modificación de la realidad con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y **longitudinal** pues se miden en dos tiempos las medidas de la variable aleatoria nivel de riesgo.

2.2. DISEÑO DE INVESTIGACION

El diseño para la contratación de la hipótesis es pre-experimental, pues se modifica la gestión de seguridad y salud ocupacional para ver su efecto en el nivel de riesgos realizado con el método “Pre Prueba – Post Prueba”.



Dónde:

G: Todas las actividades de cada servicio donde laboran los trabajadores del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L

O1: Nivel de riesgos Laborales del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L antes de la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

X: Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L

O2: Nivel de riesgos Laborales del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L después de la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Al culminar se establecen las diferencias entre O1 y O2, para determinar si se logra o no disminuir el nivel de riesgos laborales del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L.

2.3. OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

Variable Independiente, cualitativa: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional: es la gestión de la prevención, exclusión y/o comprobación de peligros con posibilidad de originar riesgos en la seguridad y salud del trabajador; medido a través de el nivel de cumplimiento del Reglamento Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, aplicando un check list y encuestas.

Variable Dependiente, Cuantitativa: Nivel de riesgos laborales: Es el grado del riesgo definido como resultado de la probabilidad de ocurrencia de un hecho que pueda causar daño y la severidad de sus efectos medido a través de un IPER (Identificación de Peligros y evaluación de riesgos) y análisis documental de accidentes históricos.

2.2.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLE

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN |
|--|--|--------------------------------------|---|--------------------------|
| Plan de Seguridad y Salud Ocupacional | es aquel documento de gestión, en el que las compañías desarrollan la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tomando en cuenta los resultados de un diagnóstico primario (SUNAFIL, 2016) | Diagnóstico de gestión de SST | Muy buena gestión SST 61-74 Buena gestión SST 46-60 Regular gestión de SST 31-45 Mala gestión de SST 16 - 30 Pésima gestión de SST 0-15 | Ordinal cuantitativa |
| | | Percepción de trabajadores sobre SST | Percepción de muy buena gestión SST 79-95 Percepción de buena gestión SST 64-78 Percepción de regular gestión SST 49-63 | |

| | | | | |
|------------------------|--|-------------------|---|----------------------|
| | | | Percepción de mala gestión SST 34-48 Percepción de muy mala gestión SST 19-33 | |
| Nivel de riesgo | Probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas (Henao, 2013) | Niveles de riesgo | Trivial: 4 Tolerable: 5 - 8 Moderado 9 - 16 Importante: 17 - 24 Intolerable: 25 – 36 | Ordinal cuantitativa |

Tabla N°1: Matriz de Operacionalización de variables.

Fuente: Elaboración Propia

2.4. METODOLOGIA

En este estudio la metodología utilizada es **experimental** porque el investigador manipula intencionalmente la realidad de los objetos de investigación considerando las variables de estudio.

2.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo establecida por todas las actividades del área de servicio de mantenimiento de redes y alumbrado público de la Empresa. La muestra fue censal

dado que los requisitos de la norma 29783 de seguridad y salud ocupacional así lo exigen.

2.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el cumplimiento en de los diferentes objetivos específicos se procedió a emplear las siguientes técnicas y herramientas:

- Para evaluar la actual situación de la Institución en estudio, se realizó una encuesta al personal según el estrato, mediante un cuestionario validado por el juicio de expertos en la cual se pretendió conocer la percepción del trabajador respecto a la gestión de S y S O. Por último se evaluó el cumplimiento de los lineamientos de seguridad y salud ocupacional mediante un Check List (**Anexo de instrumentos A.1**) suministrado por la Resolución Ministerial 050 2013- TR de la Ley N° 29783.
- Para identificar los principales riesgos se dio pase al análisis de observación directa a través la Identificación de peligros y evaluación de riesgos registrando la secuencia de roles laborales en una matriz IPER (**Anexo de instrumentos A.2**).
- Para ejecutar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional se consideró los procedimientos que es proporcionado por la Ley N° 29783 en la Resolución Ministerial N° 050 – 2013 TR; para lo cual se solicitó los permisos necesarios para la elaboración del mismo y el involucramiento de las personas responsables así como la de los colaboradores.
- Para determinar las medidas de control con el fin de disminuir los riesgos laborales más críticos de la Institución se procedió a jerarquizar los controles establecidos en la matriz IPERC (**Anexo de instrumentos A.2**) para ello se usó la técnica de la observación directa utilizando como instrumento la matriz donde se determinaron si los riesgos críticos bajaron de nivel realizando nuevas propuestas para controlar esos riesgos.
- Para determinar el efecto de la implementación del S.G.S y S.O en el control de riesgos se realizó mediante la simulación de Montecarlo a través del

instrumento en un software llamado Microsoft Excel así mismo aplicando un análisis de información de accidentes históricos a través del instrumento de un registro de datos de accidentes que ocurren en la Institución.

- Para evaluar el costo beneficio de la propuesta, se procedió a tabular en Excel todos los costos generados en la propuesta y los beneficios a recibir de acuerdo los porcentajes de mejora estimados en cada factor de la seguridad; registrándolo en una tabla de costos y beneficios.

2.7. METODO DE ANALISIS DE DATOS

Análisis Descriptivos:

Se tabularon los datos en tablas de frecuencias, contingencia o gráficos de tendencia, barras, circular según sea la naturaleza de los resultados; para analizar sus medidas de tendencia central.

Análisis Ligados a la Hipótesis:

Para probar la hipótesis se procedió a analizar la normalidad de los valores de la diferencia del antes y después del nivel de riesgo con la prueba de Shapiro Wilk (por ser una data mayor a 50), al no cumplir con los supuestos de normalidad, se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon, de comparación de grupos pareados. (antes y después de los valores del nivel de riesgo)

2.8. ASPECTOS ETICOS

El investigador se compromete a respetar la propiedad intelectual, la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos suministrados por la empresa y a no revelar la identidad de los individuos que participan en el estudio, así como a solo tomar los datos consentidos por los encuestados.

III. RESULTADOS

3.1. ANALISIS

3.1.1. Generalidades de la empresa

La empresa Fegal s.r.l con ruc 20543029832 Dirección Legal Jr. Francisco Grana Nro. 547 Dpto. 1302 Lima –Perú (magdalena del mar) unidad operativa parque industrial la libertad -Trujillo. Somos una empresa que ofrece servicios de Ingeniería, Instalación, Operación y Mantenimiento para empresas eléctricas y telecomunicaciones. Empresa privada de capitales peruanos, que brinda soluciones integrales de servicios de Mantenimiento y Control de Centrales de Generación Eléctrica, Sub Estaciones de Potencia, Líneas de Transmisión, Sistemas de Distribución y Comercialización en los Sectores de Energía, Saneamiento y Construcción. Empresa colaboradoras electro sur medio, electro su oriente, hidrandina

3.1.2. Percepción de los trabajadores de las condiciones actuales de Seguridad y Salud Ocupacional

Tabla 7: Evaluación de la G.S.S.T FEGAL S.R.L., 2018

| LINEAMIENTOS | RESULTADOS | ESCALA EVALUATIVA |
|--------------|------------|-------------------|
| L.2 | 10 | BUENA |
| L.3 | 10 | BUENA |
| L.4 | 30 | REGULAR |
| L.5 | 12 | REGULAR |
| L.6 | 10 | REGULAR |
| L.7 | 6 | REGULAR |
| TOTAL | 80 | REGULAR |

Fuente: Tabla 8, Resultados de las encuestas trabajadores FEGAL S.R.L., 2018

Interpretación: En la presente tabla se observó en que condición se encontraba la Gestión de Seguridad y Salud ocupacional de acuerdo a la percepción de los trabajadores, para ello se aplicó un cuestionario a los 80 trabajadores donde se determinó que era una gestión regular; para ello se consideró los lineamientos del Check List de S.G.S.S que fueron: Política, Planeamiento y aplicación con una buena gestión; sin embargo en la implementación, evaluación, verificación y control de información se determinó que existe una regular gestión.

3.1.3. Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional basado en un Check list.

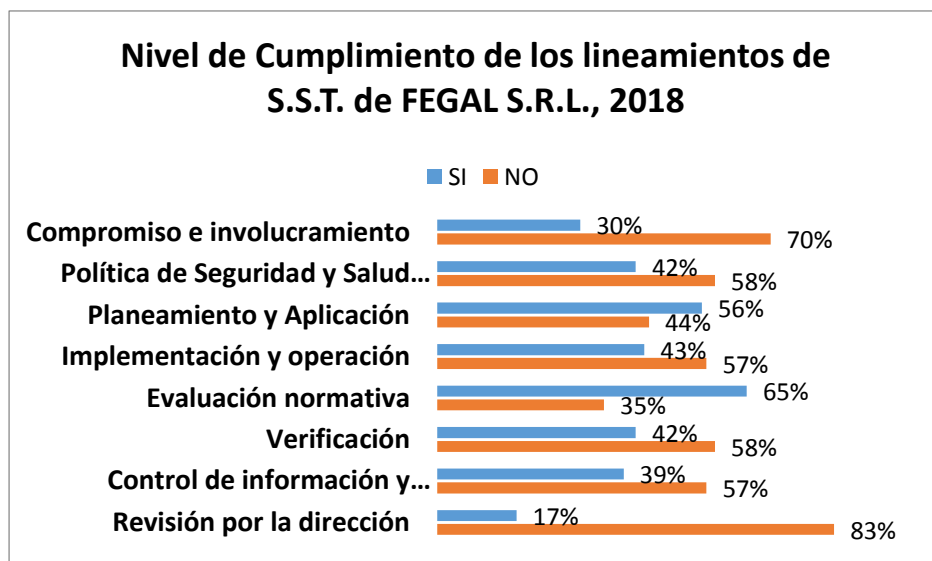


Figura 2: Cumplimiento de los lineamientos de S.S.T del FEGAL S.R.L., 2018

Fuente: Tabla 9, Lista de Verificación de lineamientos de S.S.T, FEGAL S.R.L., 2018

Interpretación: De acuerdo a la representación de la figura del nivel de cumplimiento de los lineamientos de S.S.T la gran mayoría no se cumplía en su totalidad; es decir que faltaba más compromiso e involucramiento por parte de los trabajadores, así mismo no se cumplía con la política de S.S.T con su normativa, etc ; no se cumplía con las propuestas de implementación y de las actividades que se programaban para la mejora de las instalaciones y puesto de trabajo en cuanto a seguridad y salud, no se realizaba una buena verificación en cuanto a inspecciones, monitoreos, investigaciones de accidentes e incidentes; no había un adecuado control de información y documentos sobre todo en considerar las recomendaciones por parte de los trabajadores para mejorar su puesto de trabajo.

3.1.4. Comparación del resultado de la encuesta y del Check list

- La política de seguridad y salud en el trabajo si existe en la empresa FEGAL es conocida y difundida por toda la institución así lo corrobora las respuestas de los trabajadores en el lineamiento **L.2** quiénes establecieron en este lineamiento una buena gestión **(Tabla 7 del anexo)** aun así falta mayor compromiso por parte de los trabajadores y esto es determinado por el Comité de S.S.T ya que no se cumple con su normativa, falta más preocupación en ver la mejora y deficiencias por parte de la alta dirección mientras tanto la política cuenta con mejoras por realizar pero no se cuenta con los recursos necesarios para mejorar la gestión.
- Planeamiento y aplicación significa que la empresa al identifica los peligros y evalúa los riesgos en cada servicio por cada puesto de trabajo ya que es corroborado de manera afirmativa por los trabajadores **(Tabla 7)** y que también cumple al contar con un programa anual de S.S.T que establece acciones preventivas y por la mayoría de los trabajadores. **(Figura 2 del anexo)**

- La Implementación y aplicación en la gestión es regular así lo corroboran las encuestas **(Tabla 7)** al igual que en la lista de verificación **(Figura 2)**; ya que existen una serie de actividades programadas como cumplir con exámenes médicos, conocimientos sobre temas relacionados con la seguridad dictados en capacitaciones que no son cumplidas tanto por falta de compromiso, responsabilidad o por desconocimiento.
- Evaluación normativa de la gestión es regular ya que en cuanto a reportes de accidentes por parte de los trabajadores es escasa por falta de información y capacitación, así mismo son pocos los que asisten a dichas capacitaciones y entrenamientos que se programan durante el año así lo corrobora en las encuestas **(Tabla 7)** y en el check list se determina que si se cumple en cuanto a soporte legal que sustente lo señalado. **(Figura 2)**
- Verificación de la gestión es regular ya que no hay un adecuado seguimiento de inspecciones, monitoreos, no se investigan los accidentes e incidentes y no cuentan con formatos que ayuden a dicha investigación y así lo corroboran los trabajadores en las encuestas.
- El control de información y documentos en la gestión es regular porque al encontrar peligros y riesgos en los puestos de trabajo se toman acciones correctivas y preventivas para ser implementadas, pero no se entrega un informe a cada trabajador recomendando que acciones deben tomar ante una situación de primeros auxilios en cuanto a seguridad y salud ocupacional y es corroborado por los trabajadores y determinado en el check list. **(Figura 2)**

3.1.5. Tipos de riesgo en el año 2015

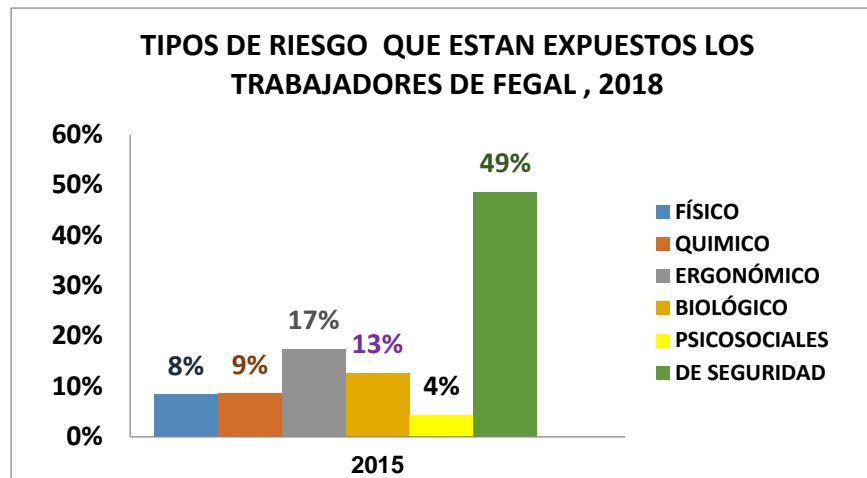


Figura 9: Tipos de riesgo en cada servicio FEGAL S.R.L., 2018.

Fuente: Tabla 14, Cantidad de tipos de riesgo en todos los servicios FEGAL S.R.L., 2018

Interpretación: De acuerdo a la figura 9 los trabajadores del FEGAL S.R.L. estaban expuestos a diferentes tipos de riesgos; dentro de ellos con mayor porcentaje es de riesgo de seguridad con 49% es decir que mayormente los trabajadores están expuestos a sufrir caídas, cortes o heridas, mal almacenamiento, incendio y/o explosión; asimismo los riesgos ergonómicos son los segundos en presentarse con un 17% esto quiere decir que la mayoría adopta una postura inadecuada en su jornada laboral así también mantenerse sentado o de pie por más de 3 horas seguidas lo cual perjudica la salud del trabajador; por consiguiente el otro riesgo con un porcentaje de 13% es el riesgo biológico los cuales se ven expuestos a bacterias, hongos y virus que han podido ser contraídos por contacto con pacientes enfermos, ropa, objetos o materiales contaminados; y por último los riesgos físicos y químicos con un 9% y los riesgos psicosociales con 4% los cuales no eran tan relevantes en la labor del día a día de los trabajadores de la empresa. **(Tabla 14 del anexo).**

3.1.6. Clases de los tipos de riesgo con mayor porcentaje de exposición

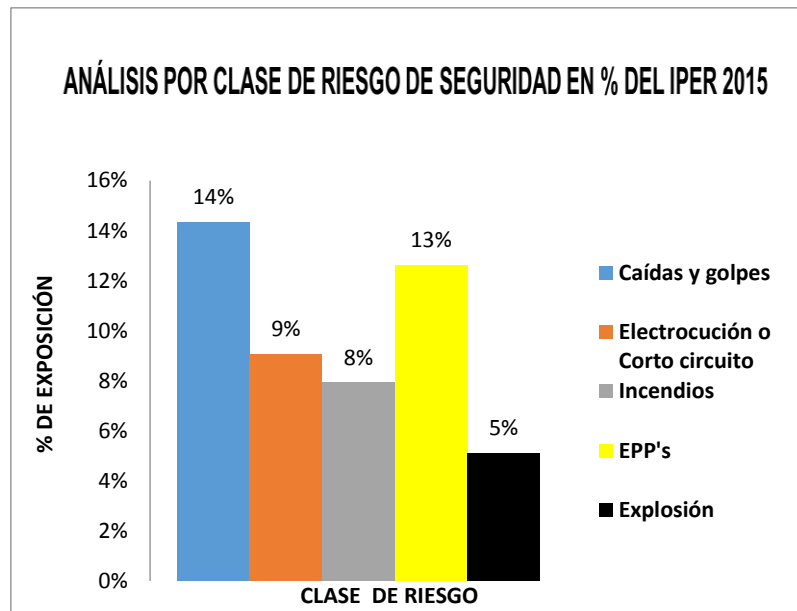


Figura 10: Clases del tipo de riesgo de seguridad del IPER FEGAL S.R.L.

Fuente: Tabla 15, Cantidad de clases del tipo de riesgo de seguridad FEGAL S.R.L.,

Interpretación: La figura 10 muestra uno de los tipos de riesgo con mayor porcentaje de exposición a los trabajadores que fue el riesgo de seguridad con un total de 49% los cuales se presentaban por clases como: caídas y golpes con 14%; esto quiere decir que estaban expuestos a sufrir esta clase de evento en 76 actividades de diferentes puestos de trabajo, otra clase de riesgo es de EPP's con un 13% de exposición a objetos, ambientes contaminados por el uso inadecuado o faltante de EPP's; este clase de riesgo se presenta en 67 actividades laborales los trabajadores corrían el riesgo contagiarse de enfermedades infecciosas o sufrir puntura, cortes y pinchazos; otra

clase es de electrocución o corte circuito con un 9% lo cual significa que en 48 actividades laborales los trabajadores estaban expuestos a sufrir algún tipo de electrocución o corto circuito; la siguiente clase es de incendios con 8% es decir; existía exposición de incendios en 48 puesto de trabajo debido a líquidos inflamables o por falta de aseo y desorden ;y por último la clase de riesgo con menor porcentaje de exposición es de explosión con un 5% que significa en 27 actividades laborales los trabajadores han podido sufrir algún tipo de explosión. (Tabla 15 del anexo).

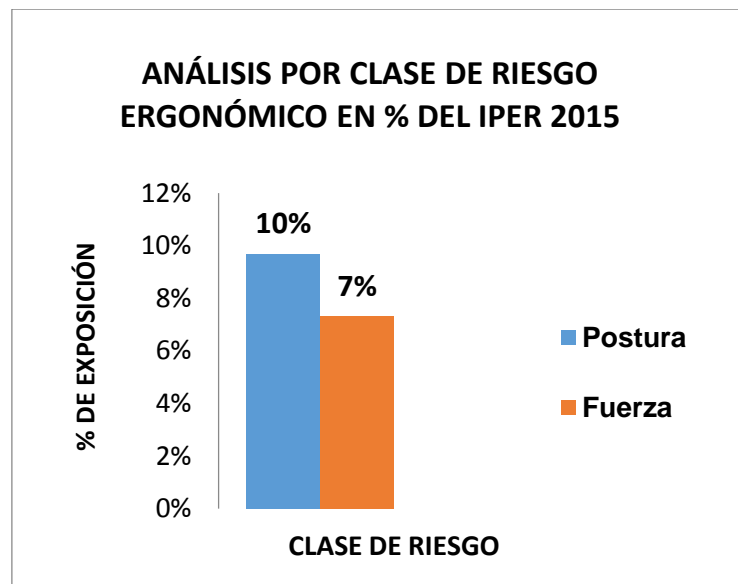


Figura 11: Clases del tipo de riesgo ergonómico del IPER FEGAL S.R.L., 2018

Fuente: Tabla 16, Cantidad de clases del tipo de riesgo ergonómico FEGAL S.R.L., 2018

Interpretación: la figura 11 muestra el segundo tipo de riesgo con mayor porcentaje de exposición hacia los trabajadores que es el ergonómico con un total de 17% conformado por diferentes clases como la exposición a un sobreesfuerzo físico (fuerza) atacando

diferentes partes del cuerpo con un porcentaje de 7% es decir que en 40 puestos de trabajo los colaboradores estaban expuestos a esta clase de riesgo y el 10% restante correspondía a la exposición a una mala postura en 53 puestos de trabajo.

3.1.7. Comparación del nivel de riesgo entre el año 2017 y 2018 del FEGAL S.R.L.

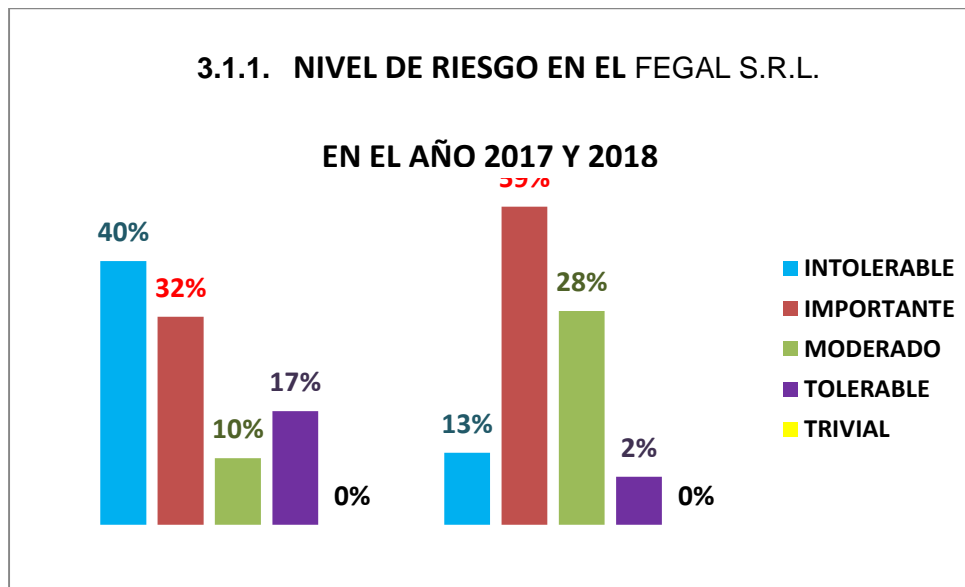


Figura 8: Nivel de riesgo en la empresa FEGAL S.R.L 2017 y 2018.

Fuente: Tabla 13, Comparación de nivel de riesgo del FEGAL S.R.L. 2017 y 2018.

Interpretación: En el año 2017 se mostró gran cantidad de riesgos intolerables que son los más graves, así mismo se observó que en ese mismo año los riesgos importantes que son unos de los riesgos significativos tuvo un alto nivel de porcentaje; es decir que los trabajadores estuvieron expuestos a los riesgos con mayor nivel de gravedad que son los intolerables e importantes; en comparación con el año 2017 se observó que la cantidad de riesgos intolerables bajaron

en un 27%; por otro lado en cuanto a los riesgos importantes hubo un incremento de 27% , lo cual indica que la gestión que trabajó la Institución en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional fue regular así como lo indican los trabajadores en los resultados de las encuestas.

3.1.8. Tipos de riesgo en el año 2018

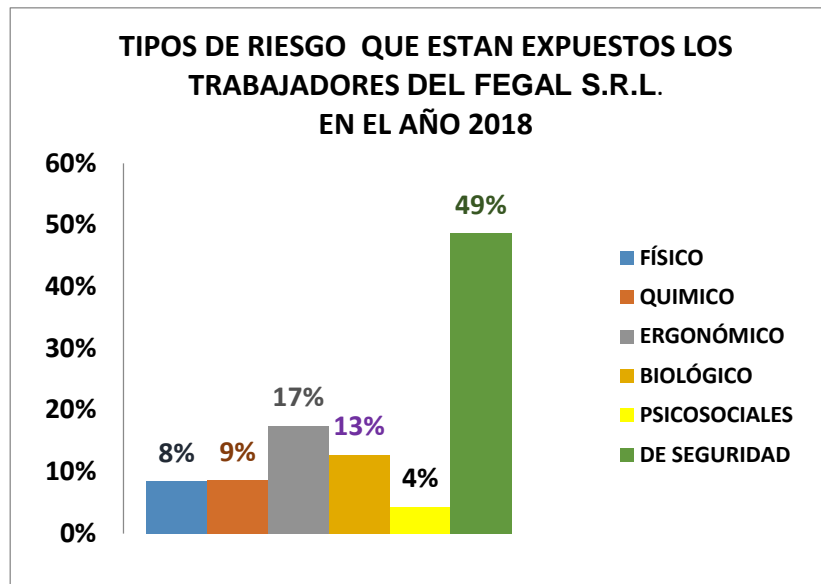


Figura 9: Tipos de riesgo en cada servicio del FEGAL S.R.L.2018.

Fuente: Tabla 14, Cantidad de tipos de riesgo en todos los servicios FEGAL S.R.L., 2018.

Interpretación: De acuerdo a la figura 9 los trabajadores del FEGAL S.R.L. Estaban expuestos a diferentes tipos de riesgos; dentro de ellos con mayor porcentaje es de riesgo de seguridad con 49% es decir que mayormente los trabajadores están expuestos a sufrir caídas, cortes o heridas, mal almacenamiento, incendio y/o explosión; asimismo los riesgos ergonómicos son los segundos en presentarse con un 17% esto quiere decir que la mayoría adopta una postura inadecuada en su jornada laboral así también mantenerse sentado o de pie por más de 3 horas seguidas lo cual perjudica la salud del trabajador; por consiguiente el otro riesgo con un porcentaje de 13%

es el riesgo biológico los cuales se ven expuestos a bacterias, hongos y virus que han podido ser contraídos por contacto con pacientes enfermos, ropa, objetos o materiales contaminados; y por último los riesgos físicos y químicos con un 9% y los riesgos psicosociales con 4% los cuales no eran tan relevantes en la labor del día a día de los trabajadores de la empresa. **(Tabla 14 del anexo).**

3.1.9. Clases de los tipos de riesgo con mayor porcentaje de exposición

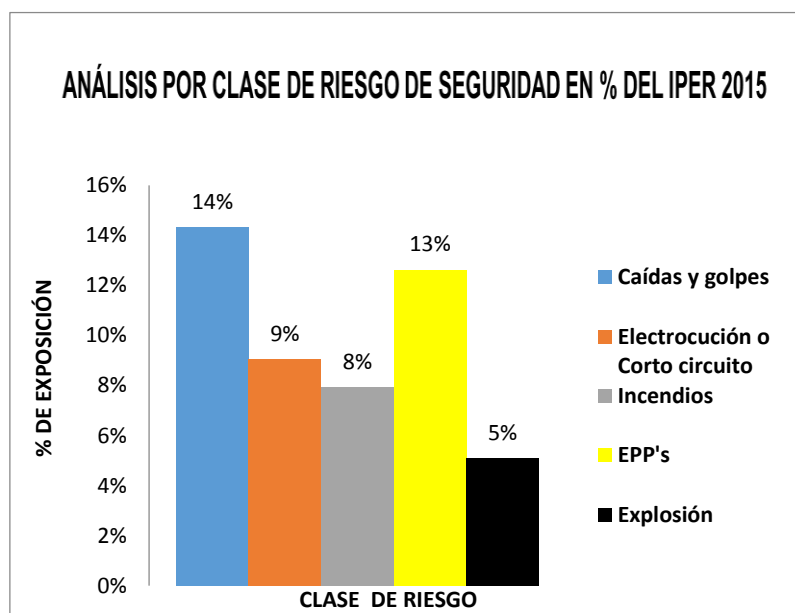


Figura 10: Clases del tipo de riesgo de seguridad del IPER FEGAL S.R.L., 2018.

Fuente: Tabla 15, Cantidad de clases del tipo de riesgo de seguridad FEGAL S.R.L., 2018

Interpretación: La figura 10 muestra uno de los tipos de riesgo con mayor porcentaje de exposición a los trabajadores que fue el riesgo de seguridad con un total de 49% los cuales se presentaban por clases como: caídas y golpes con 14%; esto quiere decir que estaban

expuestos a sufrir esta clase de evento en 76 actividades de diferentes puestos de trabajo, otra clase de riesgo es de EPP's con un 13% de exposición a objetos, ambientes contaminados por el uso inadecuado o faltante de EPP's; este clase de riesgo se presenta en 67 actividades laborales los trabajadores corrían el riesgo contagiarse de enfermedades infecciosas o sufrir punctura, cortes y pinchazos; otra clase es de electrocución o corte circuito con un 9% lo cual significa que en 48 actividades laborales los trabajadores estaban expuestos a sufrir algún tipo de electrocución o corto circuito; la siguiente clase es de incendios con 8% es decir; existía exposición de incendios en 48 puesto de trabajo debido a líquidos inflamables o por falta de aseo y desorden ;y por último la clase de riesgo con menor porcentaje de exposición es de explosión con un 5% que significa en 27 actividades laborales los trabajadores han podido sufrir algún tipo de explosión. **(Tabla 15 del anexo).**

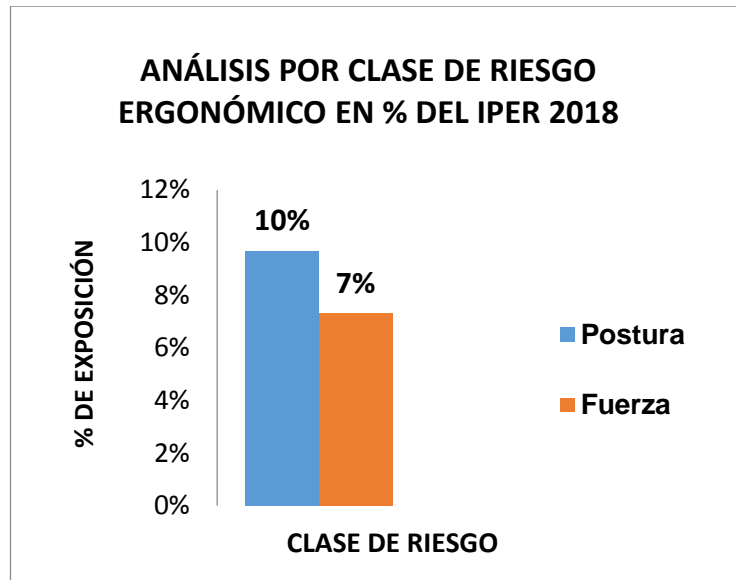


Figura 11: Clases del tipo de riesgo ergonómico del IPER FEGAL S.R.L.,2018

Fuente: Tabla 16, Cantidad de clases del tipo de riesgo ergonómico FEGAL S.R.L.,2018

Interpretación: la figura 11 muestra el segundo tipo de riesgo con mayor porcentaje de exposición hacia los trabajadores que es el ergonómico con un total de 17% conformado por diferentes clases como la exposición a un sobreesfuerzo físico (fuerza) atacando diferentes partes del cuerpo con un porcentaje de 7% es decir que en 40 puestos de trabajo los colaboradores estaban expuestos a esta clase de riesgo y el 10% restante correspondía a la exposición a una mala postura en 53 puestos de trabajo.

17: Cronograma de Actividades Propuestas para el Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional del año 2018

| OBJETIVO 1 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|----------|--------|
| | ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | |
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO |
| Evaluar las condiciones actuales del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L. en materia de Seguridad y Salud Ocupacional | | | | | | | | | | | | | | |
| Coordinar jefes depts y servicios para la metodología | | | | | | | | | | | | | | |
| Explicar el llenado del formato individual a los jefes del servicio y del listado de ejemplo modelo de relacion de peligro y factor de riesgo | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega del IPER individual con visto bueno del jefe de servicio al CSST para su revision | | | | | | | | | | | | | | |
| Visita tecnica para identificar los peligros de los puestos de cada servicio de parte del equipo | | | | | | | | | | | | | | |
| concurso de orden y limpieza | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega del IPER individual revisado a los jefes de servicios para su consolidado en la matriz | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboracion de informe por los servicios y sustentacion a la direccion | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVO 2 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | |
| | ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | |
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO |
| Identificar y jerarquizar los principales riesgos del personal del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L. | | | | | | | | | | | | | | |
| Informacion de la prevencion de riesgos punzo cortantes en la indiccion de personal nuevo | | | | | | | | | | | | | | |
| Inspeccionar previamente la zona de trabaj para determinar materiales, herramientas equipos y magnitud de trabajo | | | | | | | | | | | | | | |
| Delimitar y proteger la zona de trabajo las personas ajenas ,de ser necesario ,deterner o desviar el transito vehicular | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisar el estado de lujinarias ap | | | | | | | | | | | | | | |
| Realizar Respectivas observaciones y hacer llegar al superior inmundiato para las coordinaciones respectivas | | | | | | | | | | | | | | |
| Acondicionamiento de los servicios con recipientes rigidos | | | | | | | | | | | | | | |

| OBJETIVO 3 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|----------|--------|---------------|
| | ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborar e implementar un Plan de Seguridad y Salud ocupacional | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO | OBSERVACIONES |
| Inspeccionar previamente la zona de trabajo para determinar materiales herramientas, equipos y magnitud de trabajo | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preparar la totalidad de materiales ,herramientas y equipos a utilizar | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verificar al personal que cuente con todos sus implementos de seguridad necesario para esta actividad y en perfectas condiciones | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inspeccionar en area : unidad operativa,mantenimiento,,administracion, recepcion,operaciones | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVO 4 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | | |
| | ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | |
| Determinar las medidas de control para reducir los peligros y riesgos críticos y elaborar la matriz IPERC | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO | OBSERVACIONES |
| Implementar el uso de EPPs, de no contar el deteriorado o desconocimiento de tener actividades y avisar al jefe inmediato | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aplicación de cuestionario | | | | | | | | | | | | | | | |
| Calificacion de cuestionario | | | | | | | | | | | | | | | |
| Interpretacion de datos y elaboracion de informe | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega de informe individual y global | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identificar y tener actitud preventiva ante el defecto del vehiculo o incapacidad del chofer | | | | | | | | | | | | | | | |

| OBJETIVO 5 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|----------|--------|---------------|
| Determinar el efecto de la implementación del Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el control de riesgos mediante la simulación. | ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | |
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO | OBSERVACIONES |
| Coordinar con el jefe de dpto para iniciar la medicion de agentes ambientales | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medicion del ambiente de los agentes fisicos a las areas | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medicion del ambiente de los agentes fisicos a las areas afectadas e informe correspondiente | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medicion ambiental de los agentes ergonicos, a las areas afectados e informe correspondiente | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVO 6 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluar el costo beneficio de la propuesta | ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | |
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO | OBSERVACIONES |
| Actualizacion e implementacino del IPER | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gestion y prevencion de riesgos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prevencion y notificacion de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manejo y prevencion de agente ambientes: fisico ,quimico, y ergonmicos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitacion sobre introduccion al SIG | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bioseguridad | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ejecucion de pausas activas | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Propuesta del Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional FEGAL S.R.L.,2018.

Tabla 18: Cronograma de Actividades mejorado del Plan Anual d Seguridad y Salud Ocupacional

| OBJETIVO 1 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|----------|---------|-----------|-----------|----------|--------|--|
| Evaluar las condiciones actuales del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L. en materia de Seguridad y Salud Ocupacional | ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | |
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | EPTIEMBR | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO | OBSERVACIONES |
| | | | | 76% | | | | | | | | | 76% | 0% | Se realizo una reunion extraordinaria en la cual participaron los jefes de cada unidad operativa para definir su metodologia y el llenado del IPER |
| | | | | 71% | | | | | | | | | 71% | 24% | |
| | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |
| | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |
| | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |
| | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |
| | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |
| OBJETIVO 2 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | | |
| Identificar y jerarquizar los principales riesgos del personal del área de servicio de mantenimiento de redes aéreas y alumbrado público de la Empresa FEGAL S.R.L. | ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | |
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | EPTIEMBR | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO | OBSERVACIONES |
| | | | | 100% | 100% | | | | | | | | 100% | 100% | Se realizo todas las areas resumiendo en un informe de inspeccion ,anexo 8(D,8) |
| | | | | 76% | | | | | | | | | 100% | 100% | |
| | | | | | 67% | | | | | | | | 100% | 100% | Participacion de 40 trabajadores de 60 invitados(.FIG 3) |
| | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |
| | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |
| | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |
| | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |

| OBJETIVO 3 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | | OBSERVACIONES |
|--|---|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|----------|---------|-----------|-----------|----------|--------|---|
| | ACTIVIDADES ADESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborar e implementar un Plan de Seguridad y Salud ocupacional | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | EPTIEMBR | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO | |
| Inspeccionar previamente la zona de trabajo para determinar materiales ,herramientas, equipos y magnitud de trabajo | | 100% | | | | | | | | | | | 100% | 50% | Se realiza identificacion de condiciones y actos inseguros mediante inspecciones internas de todos los deptos que brinda la empresa ,resumiendo el informe de inspeccion anexo 9(D9) Y 10 (D10) |
| Preparar la totalidad de materiales ,herramientas y equipos a utilizar | | 31% | | | | | | | | | | | 100% | 50% | |
| Verificar al personal que cuente con todos sus implementos de seguridad necesario para esta actividad y en perfectas condiciones | | 99% | | | | | | | | | | | 100% | 50% | |
| Inspeccionar en area : unidad operativa,mantenimiento,,administracion, recepcion,operaciones | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVO 4 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | | OBSERVACIONES |
| | ACTIVIDADES ADESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | |
| Determinar las medidas de control para reducir los peligros y riesgos criticos y elaborar la matriz IPERC | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | EPTIEMBR | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO | |
| Implementar el uso de EPPs, de no contar el deteriorado o desconocimiento de tener actividades y avisar al jefe inmediato | 100% | | | | | | | | | | | | 100% | | Se reunio el psicologo de CERPRT con cada uno de los coordinadores y jefes de cada dpto para fijar la fech de |
| Aplicación de cuestionario | 99% | | | | | | | | | | | | 99% | | se evaluo 83 trabajadores de 270 que laboran en la empresa debido a la falta de tiempo y trbajos fortuitos |
| Calificacion de cuestionario | 65% | 80% | | | | | | | | | | | 73% | 73% | Se califico todas las evaluaciones |
| Interpretacion de datos y elaboracion de informe | 65% | 80% | | | | | | | | | | | 80% | 80% | En el mes de marzo se interpreto a 13 los resultados de las evaluaciones a 13 dptos y en el mes de abril se completo |
| Entrega de informe individual y global | | 80% | | | | | | | | | | | 0% | 0% | Se entrego todos los resultados a todos los participantes |
| Identificar y tener actitud preventiva ante el defecto del vehiculo o incapacidad del chofer | | | | | | | | | | | | | 31% | | No se ejecuto esta actividad |

| OBJETIVO 5 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|----------|--------|---|
| Determinar el efecto de la implementación del Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el control de riesgos mediante la simulación. | ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | |
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO | OBSERVACIONES |
| Coordinar con el jefe de dpto para iniciar la medicion de agentes ambientales | | 100% | | | | | | | | | | | 100% | 100% | Se emito un informe al jefe de dpto sobre la identofocacion de agentes ambientales (FIG 12) |
| Medicion del ambiente de los agentes fisicos a las areas | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |
| Medicion del ambiente de los agentes fisicos a las areas afectadas e informe correspondiente | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | |
| Medicion ambiental de los agentes ergonomicos, a las areas afectadas e informe correspondiente | | | | | | | | | | | | | 0% | 0% | No se ejecuto por falta de personal especializado en realizar estos tipos de trabajos |
| OBJETIVO 6 | AÑO 2018 | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluar el costo beneficio de la propuesta | ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PERIODO DE TESIS | | | | | | | | | | | | | | |
| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | AL CORTE | AL AÑO | OBSERVACIONES |
| Actualizacion e implementacino del IPER | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gestion y prevencion de riesgos | | | 22% | | | | | | | | | | | | Se realizo en el auditorio de la empresa en la cual asitieron 60 |
| Prevencion y notificacion de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manejo y prevencion de agente ambientes: fisico ,quimico, y ergonomicos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitacion sobre introduccion al SIG | | 30% | | | | | | | | | | | | | por cada servicio anexo 13 (D13) , Y se dicto la charla a 80 trabajadores de |
| Bioseguridad | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ejecucion de pausas activas | | | | | | | | | | | | | | | |

3.1.1. Fuente: Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional FEGAL S.R.L.2018, Otros Anexos 1 (D.1)

Interpretación: Se comparan 2 cronogramas de actividades; del plan propuesto ante el plan mejorado y ejecutado; es decir hubo cambios sobre todo en el Programa de Seguridad; ya que se propusieron cumplir con actividades de gestión para mantener todos los documentos que se requieran para la Implementación del Sistema; pero lo que se buscaba para este año es realizar actividades más prácticas con entrenamiento y participación de los trabajadores para así poder comprometerlos y fomentar una cultura de prevención; es por ellos que se hicieron cambios, se asignó responsables para cada actividad, se establecieron fechas, también un presupuesto de los materiales y recursos a utilizar para de esa manera cumplir con lo establecido y los resultados se presentan en la siguiente figura

3.1.1. Cumplimiento del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo del Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional de Marzo a Junio del año 2018



3.1.10. **Figura 18:** Nivel de cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo FEGAL S.R.L.,2018.

3.1.11. **Fuente:** **Tabla 19** Nivel de cumplimiento por actividad del programa SyST. FEGAL S.R.L. 2018.

Interpretación: La figura 18 muestra un nivel de cumplimiento alto en la ejecución del Programa de S.S.T; ya que está por encima del 50% con un porcentaje de 65% hasta el mes de junio (tiempo de duración de la presente investigación); esto significa que de las actividades programadas hasta junio, todas se ejecutaron; pero 4 actividades no se ejecutaron en su totalidad reflejando un cumplimiento menor al 50% representado con un 35% de todo el programa y esto se debe al objetivo 4, específicamente en las actividades de aplicación de cuestionarios ya que solo se aplicó en 83 trabajadores de 216 que la Institución propuso cumpliendo con un 31% y la otra actividad de presentación de informe

global al Director y a los jefes de cada servicio sobre el Diagnostico de los factores psicosociales reflejado en un 0%; asimismo en el objetivo 5 ; no se ejecutó 2 actividades las cuales se refieren a mediciones ambientales de agentes físicos y ergonómicos, representado en un 0% postergando su ejecución para el mes siguiente.

3.1.2. Cumplimiento del programa de Capacitaciones del Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional de Marzo a Junio del año 2018



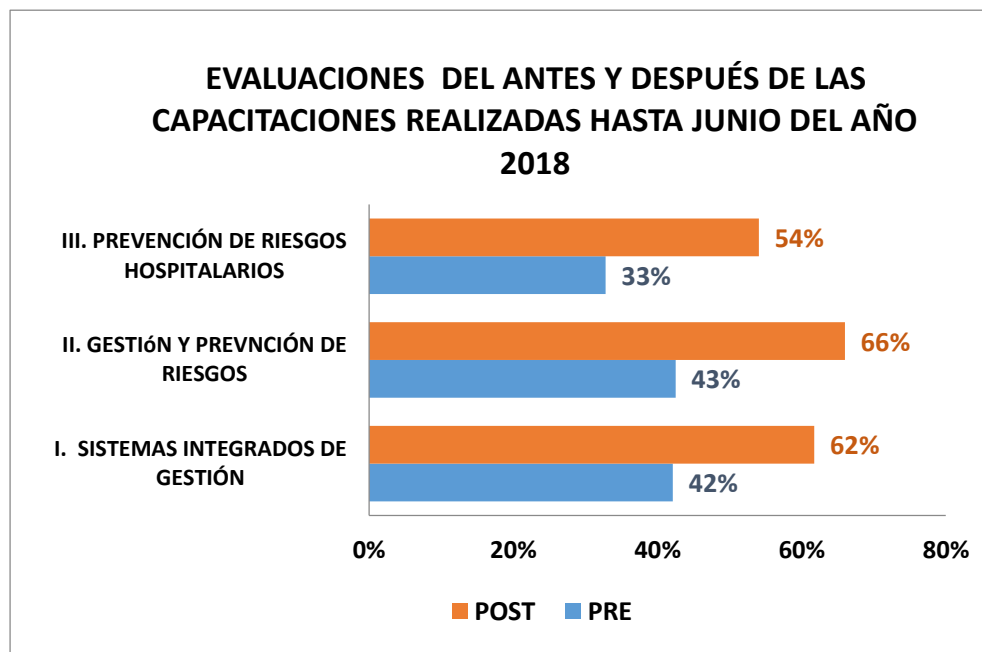
3.1.1. **Figura 19:** Cumplimiento del Programa de capacitaciones FEGAL S.R.L., 2018.

3.1.12. **Fuente:** **Tabla 20** Nivel de cumplimiento por actividad del programa de Capacitaciones, FEGAL S.R.L., 2018.

Interpretación: La figura 19 muestra un nivel de cumplimiento alto; ya que está por encima del 50% con un porcentaje de 59% en la ejecución del Programa de Capacitaciones hasta el mes de junio; esto quiere decir que de 9 capacitaciones programadas hasta el mes de junio se han ejecutado 7; ya que en 3 capacitaciones no se logró cumplir más del 50% debido a que el número de asistentes fue bajo como lo indica en la **(Tabla 17 del anexo)**; sin embargo, hubo 2 capacitaciones más que

no se ejecutaron en su totalidad reflejando el 41% de incumplimiento donde ambas pertenecen al objetivo 6, específicamente fueron la capacitación de Actualización e implementación del IPERC y Ejecución de pausas activas y quinesioterapia en los trabajadores con un 0%.

3.1.3. Evaluaciones de conocimiento a los trabajadores capacitados antes y después de su ejecución del Programa de Capacitaciones



3.1.13. **Figura 20:** Evaluaciones del antes y después de las capacitaciones FEGAL S.R.L., 2018.

3.1.14. **Fuente:** Tabla 24 y 25 Resultado de las evaluaciones dirigido a los trabajadores antes y después de dictar las capacitaciones, FEGAL S.R.L., 2018

Interpretación: La figura 20 muestra un resultado positivo en el incremento del conocimiento de seguridad gracias a las capacitaciones realizadas según el cronograma del plan de SYSO (**Tablas 22 y 23**); los cuales fueron el 20% en la primera capacitación ejecutada sobre Sistemas Integrados de Gestión; la siguiente con un 23% sobre

Gestión y Prevención de riesgos y por último con un 20% sobre Prevención de Riesgos de seguridad; este Programa tuvo un impacto positivo ya que se logró aumentar sus conocimientos representado de forma general en un 21% y ponerlos en práctica en cada puesto de trabajo para asegurar sus vidas y la de sus compañeros.

3.1.4. Análisis de las actividades con bajo nivel de cumplimiento comparado con las metas propuestas de los programas

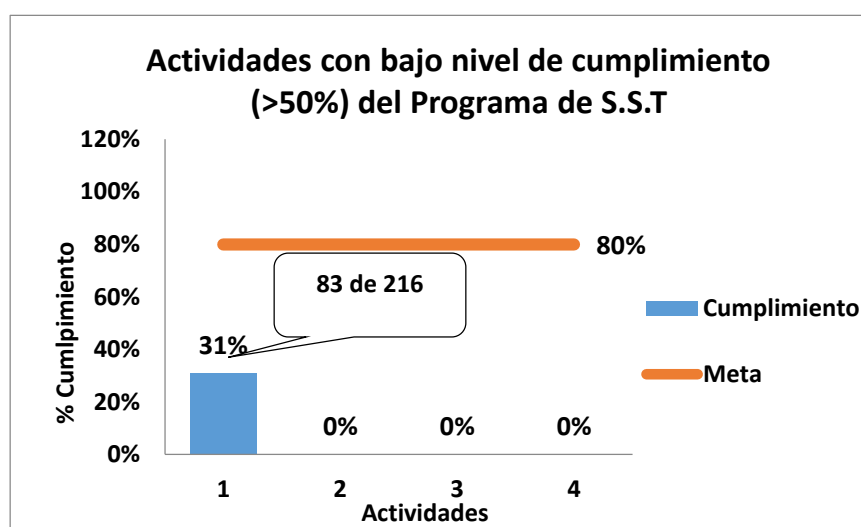
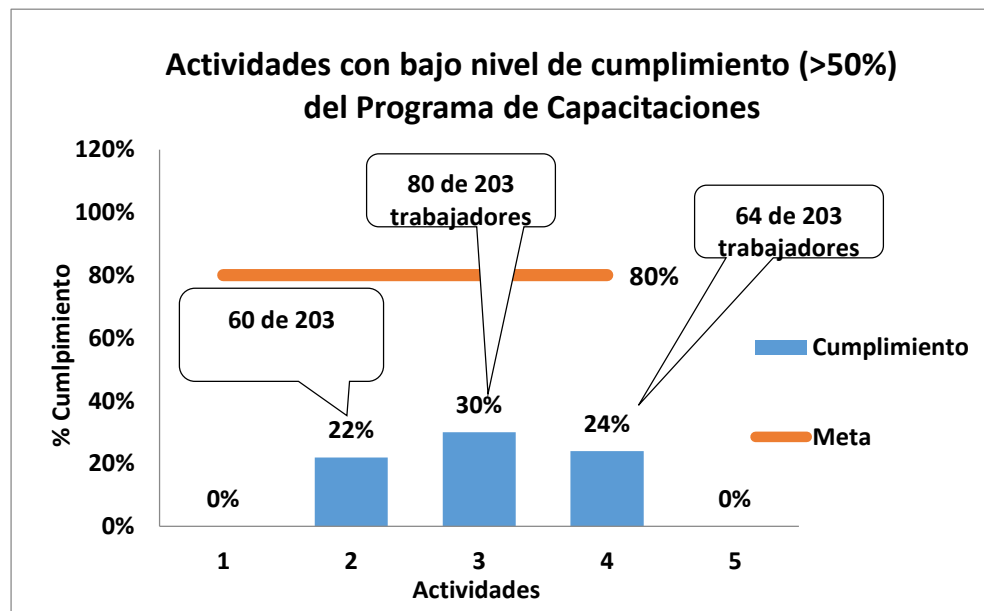


Figura 21: Actividades con bajo nivel de cumplimiento, FEGAL S.R.L, 2017

Fuente: Tabla 19, Nivel de cumplimiento por actividad del programa SYSO., FEGAL S.R.L 2017

Interpretación: La figura 21 muestra las actividades que no llegaron a cumplir más del 50% basadas en la medición de sus indicadores por cada una de ellas, considerándolas de bajo nivel, las cuales fueron: Aplicación de cuestionario a los trabajadores de Factores psicosociales; ya que sólo se aplicó a 83 de 216 (el 80% del total) que fue la meta propuesta resultando un 31% de cumplimiento; esto se debe a que las laborales que realizan son asistenciales ya que están atendiendo a los

pacientes a cada momento y eso hizo que se complique la actividad que se realizó llegando al resultado mencionado; por otro lado las otras 3 actividades que se muestra en la figura 21 no se ejecutaron en su totalidad obteniendo un cumplimiento del 0% y fueron: presentación del informe global al director, jefes de departamentos; en este caso el responsable de la elaboración y entrega del informe no cumplió con la fecha y se postergó para otro mes del año; en cuanto a medición ambiental de los agentes físicos y medición ambiental de los agentes ergonómicos, a las áreas afectadas e informe correspondiente no se ejecutó ya que la institución no cuenta con los equipos necesarios para realizar este tipo de actividad; pero se recomendó la contratación de un experto que realice dichas mediciones a través de un informe a la dirección para que lo evaluara ya que esas actividades no están presupuestadas.



3.1.15. Figura 22: Actividades con bajo nivel de cumplimiento, FEGAL S.R.L., 2018

3.1.16. Fuente: **Tabla 20** Nivel de cumplimiento por actividad del programa de Capacitaciones, FEGAL S.R.L., 2018

Interpretación: La figura muestra las capacitaciones que no llegaron a cumplir más del 50% basadas en la medición de sus indicadores por cada una de ellas, considerándolas de bajo nivel, las cuales fueron: Gestión y prevención de riesgos; ya que sólo asistieron 60 de 216 (el 80% del total) que fue la meta propuesta resultando un 22% de cumplimiento; esto se debe a que las laborales que realizan son asistenciales ya que están atendiendo a los trabajadores a cada momento y eso hizo produjo la ausencia de los trabajadores llegando al resultado mencionado; por otro las Charlas que se dictaron por cada servicio participaron 80 trabajadores obteniendo un 30% de cumplimiento que se muestra en el gráfico y fue por la misma razón que la anterior capacitación asimismo la de Bioseguridad participaron 64 trabajadores reflejado en un 24% de cumplimiento; sin embargo, hubo 2 capacitaciones que no se ejecutaron en su totalidad obteniendo un cumplimiento del 0% y fueron: Actualización e implementación del IPERC

3.1.5. Identificación de peligros , evaluación de riesgos y medidas de control del año 2018

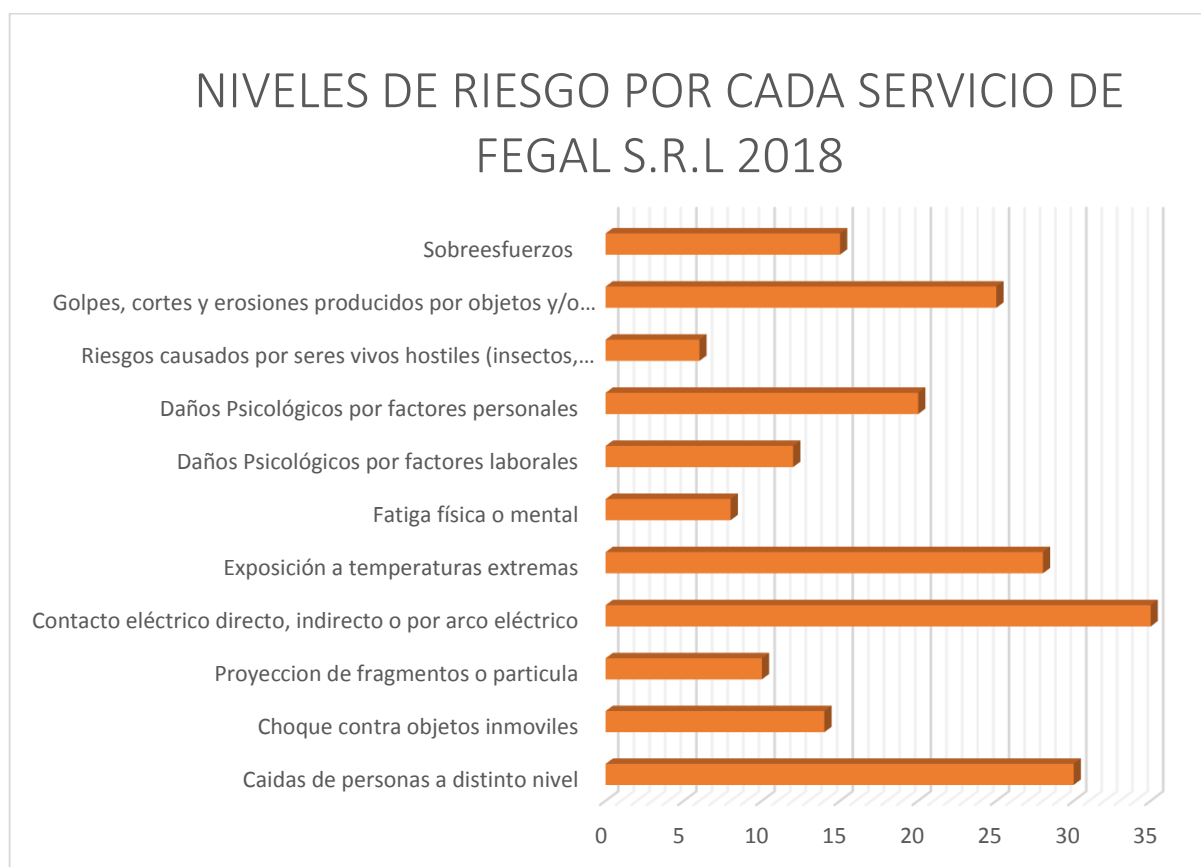


Figura 23: Nivel de riesgo por cada servicio del FEGAL S.R.L.,2017

Fuente: Tabla 27, Cantidad de riesgos por niveles de cada servicio del FEGAL S.R.L.2017.

Interpretación: Luego de implementar el sistemas a través de una serie de actividades programadas en el Plan Anual de Seguridad se realizó nuevamente la identificación de peligros y evaluación de riesgos por cada departamento de la empresa obteniendo como resultado actividades con un nivel de riesgo reducido en varios servicios; en este caso se tomó en cuenta aquellos que tenían mayor porcentaje de exposición de riesgos significativos; en cuanto a los departamentos con

mayor cantidad de riesgos intolerables fueron:: mantenimiento; aquello que fueron corregidos a través de actividades programadas en el Plan Anual del año 2017; ya que aún existen riesgos significativos se propuso medidas de control que ayudara a reducir el nivel de riesgo para que siga mejorando la seguridad y salud de los trabajadores.

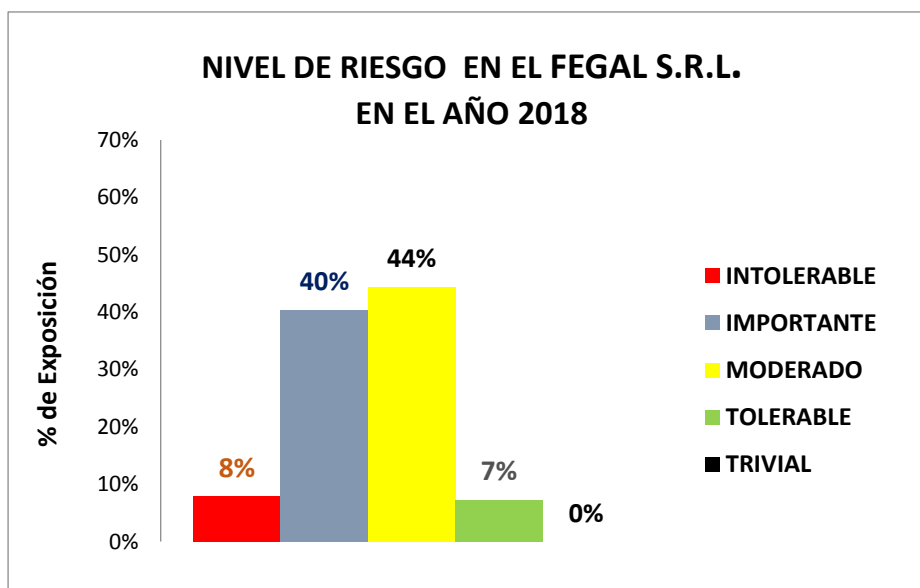


Figura 24: Nivel de riesgo en el FEGAL S.R.L., 2018

Fuente: Tabla 28, IPERC 2018 FEGAL S.R.L.

Interpretación: En la figura 24 se muestra los riesgos que se evaluaron después de la implementación del sistema hasta en el mes junio que se propuso realizar para esta investigación a través de programas de seguridad y salud ocupacional y de capacitaciones plasmados en el Plan de Seguridad obteniendo como resultado los siguientes riesgos: intolerables con un 8% de exposición siendo un total de 43 riesgos en todos los servicios de la empresa Fegal S.R.L, seguido de los importantes con 40% siendo un total de 221 riesgos, los moderados con un 44% representado en 243 riesgos, los tolerables con un 7% siendo 40 riesgos y 0% de riesgos triviales ya que no se presenta este nivel de riesgo en los puestos de trabajo. **(Tabla 26 del anexo)**

3.1.6. Efecto del Sistema de Gestión basado en el antes y después de la implementación

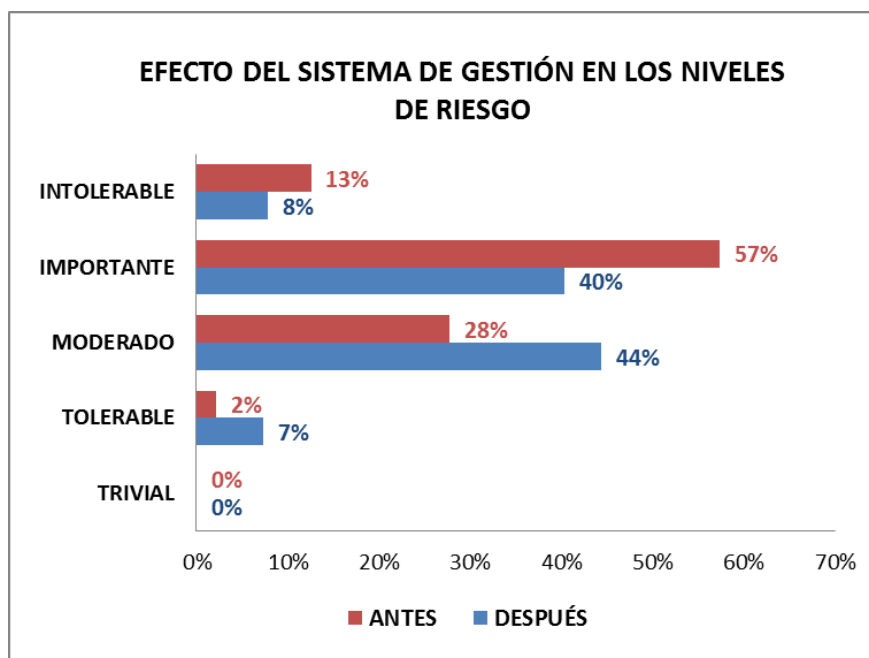


Figura 25: Nivel de riesgo en el FEGAL S.R.L., 2017 y 2018.

Fuente: Tabla 29, Comparación de nivel de riesgo FEGAL S.R.L. 2017 y 2018.

Interpretación: En el año 2017 se mostró una cierta cantidad de riesgos, dominado por los riesgos importantes y moderados con mayor porcentaje de exposición en los puestos de trabajo; en comparación del año 2018 después de iniciar la implementación se observó que hubo cambios en los niveles de riesgos; específicamente los riesgos fueron el riesgo intolerable con una disminución de 5%; los riesgos importantes disminuyeron en un 17%, por lo contrario hubo riesgos que aumentaron el porcentaje de exposición como sucedió en los riesgos moderados que aumentaron en un 16% y los riesgos tolerables en un 5% lo cual indica que la implementación del sistema de gestión que se trabajó en la Institución en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional tuvo un efecto

positivo en la disminución de niveles de riesgos sobre todo en los riesgos significativos; es decir aquellos que poseen mayor gravedad de exposición a los trabajadores, esto fue posible a través de la ejecución de programas de capacitación y de seguridad y salud ocupacional (Tabla 18 del anexo y Figura 20).

3.1.7. Jerarquización de controles

Tabla 31: Total de riesgos jerarquizados por controles de cada puesto de trabajo dela empresa.

| AÑO | ELIMINACIÓN | SUSTITUCIÓN | CONTROLES INGENIERÍA | DE CONTROLES ADMINISTRATIVOS | EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL |
|------|-------------|-------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 2016 | 43 | 221 | 243 | 40 | 0 |

Fuente: Tabla 30, Jerarquización de controles por servicio FEGAL S.R.L.,2018

Interpretación: Una vez identificado los peligros y evaluado los riesgos se observó un cambio de nivel de riesgo en varios puestos de trabajo de la empresa (**Figura 25**); pero, aun siguieron presentes los riesgos sobre todo los significativos (intolerables e importantes); es por ello que se propuso medidas de control de acuerdo a su jerarquía como lo dicta la norma de Seguridad y fueron los siguientes: eliminar aquel proceso o prohibirse su iniciación en 43 riesgos intolerables, sustituir por otro proceso de trabajo, materiales, equipos o ambiente hasta estar bajo control en 221 riesgos importantes encontrados, por otro lado proponer controles de ingeniería como rediseñar el proceso o equipos de trabajo en 243 riesgos moderados y por último implementar controles administrativos de tipo entrenamiento o señalizaciones de advertencia en 40 riesgos tolerables.

3.1.8. Simulación de accidentes de trabajo basado en el número de días perdidos por mes

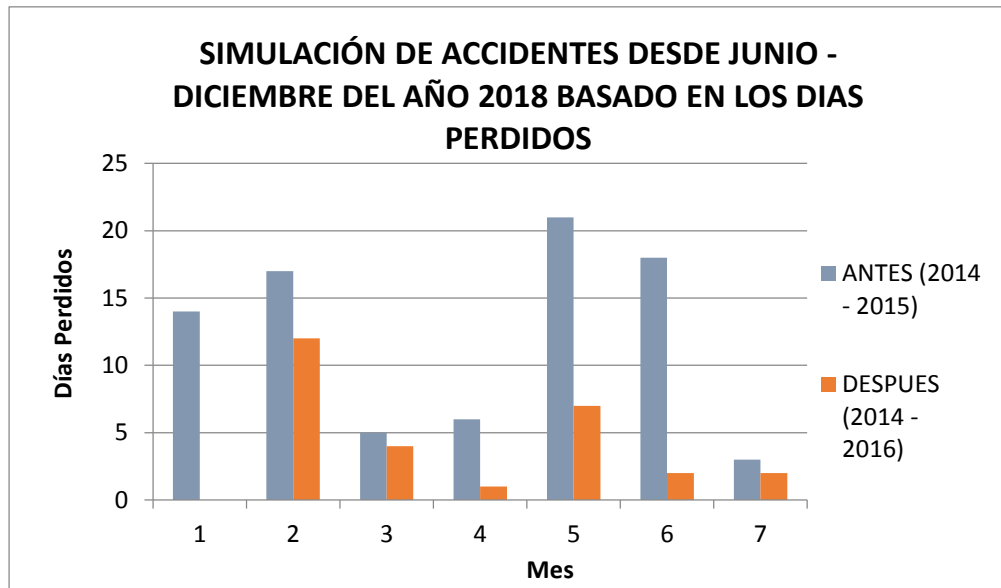


Figura 26: Simulación de accidentes de junio a diciembre del año 2018, FEGAL S.R.L..

Fuente: Tabla 35, Simulación de Accidentes laborales basado en el número de días perdidos de enero a junio del año 2018; FEGAL S.R.L.

Interpretación: La presente figura representa los números de días perdidos por accidente de trabajo antes de implementar el Sistema con un promedio de 12 días por cada mes; en cambio después de implementar el Sistema usando la técnica de Simulación Montecarlo se obtuvo un promedio de 4 días perdidos por mes, eso quiere decir que la diferencia entre ambas simulaciones es de 8 días demostrando que

al realizar las actividades programadas del Plan hubo un impacto positivo en cuanto a la reducción del número de accidentes basado en los días perdidos; la ejecución de estos programas se pueden observar en **(Tabla 18 del anexo)**; e independiente de las mejoras que se realizaron en algunos puesto de trabajo que de alguna manera influyeron en el comportamiento del trabajador y en el ambiente de trabajo donde laboran día a día.

Tabla 26: Resultados de ocurrencia de accidentes y sus características en el antes y después de la Implementación de Junio a Diciembre del 2018

| ANTES | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------------------------|------------|--------------------------------|-----------|----------------|-------------|--------------------|
| MES | ALEATORIO | OCURRENCIA | ALEATORIO | TIPO DE TRABAJADOR | ALEATORIO | UNIDAD OPERATIVA | ALEATORIO | SERVICIO | ALEATORIO | TIPO DE ACCIDENTE | ALEATORIO | PARTE DEL CUERPO AFECTADO | ALEATORIO | TIPO DE RIESGO | ALEATORIO | N DE DIAS PERDIDOS |
| 1 | 0,00640004 | Hay accidente | 0,16893196 | DE FEGAL S.R.L | 0,7626577 | MANTENIMIENTO | 0,518300165 | MANTENIMIENTO | 0,26418072 | Caida de objeto | 0,37858302 | Dedos de manos | 0,0694385 | DE SEGURIDAD | 0,705235305 | 2 |
| 2 | 0,02681139 | Hay accidente | 0,26399538 | DE FEGAL S.R.L | 0,79919936 | MANTENIMIENTO | 0,550568117 | MANTENIMIENTO | 0,9419375 | Corto circuito | 0,27579208 | Dedos de manos | 0,4226362 | DE SEGURIDAD | 0,80909618 | 5 |
| 3 | 0,09491189 | Hay accidente | 0,23128835 | DE FEGAL S.R.L | 0,37107388 | MANTENIMIENTO | 0,574236189 | MANTENIMIENTO | 0,18690611 | Corto circuito | 0,34182445 | Dedos de manos | 0,4284672 | DE SEGURIDAD | 0,94074662 | 7 |
| 4 | 0,89262731 | No hay accidente | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,9552549 | No hay accidente | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 0,35525802 | Hay accidente | 0,482555646 | DE FEGAL S.R.L | 0,604770055 | OPERACIONES | 0,604770055 | OPERACIONES | 0,76155089 | Fatiga física o mental | 0,75222082 | cuello ,espalda,dolor muscular | 0,1416598 | ERGONOMICO | 0,89707895 | 7 |
| 7 | 0,59487704 | Hay accidente | 0,002321428 | DE FEGAL S.R.L | 0,440151265 | MANTENIMIENTO | 0,440151265 | MANTENIMIENTO | 0,440151265 | contacto con cables peladi | 0,90153403 | Piernas | 0,873772 | DE SEGURIDAD | 0,80870245 | 5 |

| DESPUES | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------------|------------------|------------|--------------------|------------|------------------|-----------|---------------|------------|-------------------|------------|---------------------------|-----------|----------------|------------|--------------------|
| MES | ALEATORIO | OCURRENCIA | ALEATORIO | TIPO DE TRABAJADOR | ALEATORIO | UNIDAD OPERATIVA | ALEATORIO | SERVICIO | ALEATORIO | TIPO DE ACCIDENTE | ALEATORIO | PARTE DEL CUERPO AFECTADO | ALEATORIO | TIPO DE RIESGO | ALEATORIO | N DE DIAS PERDIDOS |
| 1 | 0,00640004 | Hay accidente | 0,64375523 | DE FEGAL S.R.L | 0,79415049 | MANTENIMIENTO | | MANTENIMIENTO | 0,33057715 | Corto circuito | 0,2629256 | Dedos de manos | 0,0315831 | DE SEGURIDAD | 0,29201001 | 0 |
| 2 | 0,02681139 | Hay accidente | 0,48142123 | DE FEGAL S.R.L | 0,33150607 | MANTENIMIENTO | | MANTENIMIENTO | 0,58730377 | Caida de objeto | 0,96504903 | Dedos de manos | 0,7475258 | DE SEGURIDAD | 0,9302074 | 7 |
| 3 | 0,09491189 | Hay accidente | 0,08681465 | DE FEGAL S.R.L | 0,50545983 | MANTENIMIENTO | | MANTENIMIENTO | 0,08901058 | Corto circuito | 0,34484088 | Dedos de manos | 0,123263 | DE SEGURIDAD | 0,10177565 | 0 |
| 4 | | No hay accidente | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | No hay accidente | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | No hay accidente | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | No hay accidente | | | | | | | | | | | | | | |

3.1.1. Fuente: Tabla 33 y 34, Base de datos de las características del accidente laboral antes y después de la implementación. FEGAL S.R.L., 2018.

Interpretación: En la tabla 26 se muestra con qué frecuencia se presentaba los accidentes de trabajo tomando los datos históricos del año 214 al 2018 asimismo se consideró las características propias de un accidente como: el tipo de trabajador afectado, a la unidad operativa al que pertenece; el tipo de accidente ocurrido, la parte del cuerpo afectada, tipo de riesgo al que estuvo expuesto y el número de días perdidos por el accidente ocurrido, tomando un aleatorio para distribución normal; ya que este tipo de aleatorio se considera cuando todos los datos tienen la misma probabilidad de que ocurra en este caso de accidentes; por lo tanto se obtuvo como resultado que ocurrió accidentes en 5 meses con un total de 27 días perdidos; sin embargo, al simularlos aleatoriamente después de iniciar con la implementación del sistema se obtuvo como resultado que puede ocurrir en 3 meses

con un total de 7 días perdidos y en cuanto a las características del accidente son similares en ambas simulaciones como corresponde el tipo de trabajador afectado fue y será de Salud, al igual que el servicio al que pertenece con mayor frecuencia es de golpes fracturas asimismo el tipo de accidente como contacto con objetos punzocortantes afectando los dedos de las manos siendo el tipo de riesgo al cual estuvieron y estarán expuestos es de seguridad; ya que este resultado se pudo corroborar con la **(Figura 10)** al identificar los tipos de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores.

3.1.9. SIMULACION DE DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTES LABORALES

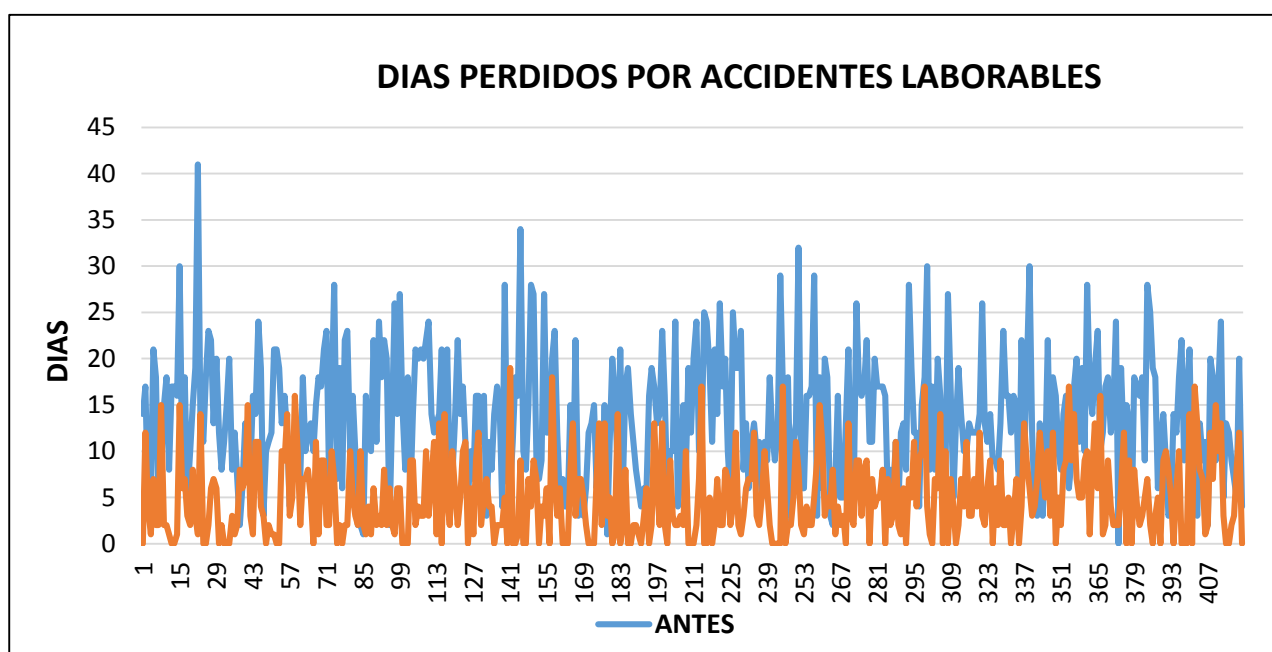


Figura 27: Simulación de días perdidos por accidente por mes. FEGAL S.R.L., 2018

Fuente: Tabla 38, Simulación con mayor precisión de números de días perdidos, FEGAL S.R.L., 2018

Interpretación: La figura 27 representa la simulación de accidentes laborales del antes y después de iniciar la implementación del sistema con mayor precisión de números de

días perdidos, esto se pudo realizar aplicando la fórmula para determinar el número de réplicas a simular para encontrar resultados que se acercaran más a la realidad y poder determinar qué cantidad de días perdidos habrá aplicando la metodología de simulación Montecarlo, la cual menciona los datos que se debe considerar para hallar dichas réplicas **(Figura 17)** se obtuvo 419 réplicas que se realizaron para determinar el promedio de número de días perdidos lo que significó el 13,56 redondeando a 14 días aproximadamente se perdió al mes; en cambio para el después se obtuvo un promedio de 4,98 redondeado a 5 días aproximadamente que se perderá por accidentes laborales al mes, reflejando un impacto positivo al implementar el sistema de seguridad y salud ocupacional demostrado en los resultados de las evaluaciones de las capacitaciones realizadas **(Figura 20)**, en el control de los riesgos y disminución de los niveles en los puestos de trabajo **(Figura 25)**.

3.1.10. Evaluación del costo y beneficio de la implementación del Sistema.

Los resultados anteriores se tomaron en cuenta para determinar el costo beneficio de dicha implementación del Sistema; al considerar los costos por jornada laboral que representa un día de trabajo; por lo tanto se mostrará un ahorro al disminuir los días perdidos comparado con el antes y se estimara en pocos meses el beneficio de la Implementación.

Tabla 39: Flujo de caja de la Implementación

| | | | | | |
|---|----------------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|
| INGRESOS | | 0 | 76,219 | 76,219 | 76,219 |
| EGRESOS | | 121,086 | 2,037 | 2,037 | 2,037 |
| Costos de Inversión y Desarrollo | | 121,086 | | | |
| Útiles de escritorio | Tabla 39 | 4,060 | | | |
| Programa de S.S.T | Tabla 41 | 228,895 | | | |
| Programa de Capacitaciones | Tabla 42 y 43 | 946,046 | | | |
| Vigilancia a la Salud en el Trabajo | RR.HH | 622,224 | | | |
| Comité de S.S.T | Tabla 45 | 139,104 | | | |
| Servicio eléctrico | Tabla 40 | 298.37 | | | |
| Costos Operativos | | 0.00 | 2,037 | 2,037 | 2,037 |
| Mantenimiento | Tabla 46 | 0 | 2,037 | 2,037 | 2,037 |
| FLUJO DE CAJA | | -121,086 | 74,183 | 74,183 | 74,183 |
| Acumulado | | -121,086 | 46,903 | 27,279 | 10,1462 |

Fuente: Presupuesto del Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional
Anexo D.1

3.1.11. Análisis de Rentabilidad.

Para demostrar la rentabilidad del proyecto utilizaré las técnicas para determinar el VAN, COSTO/BENEFICIO, TIR; por lo tanto se tiene que calcular el valor que alcanzara un capital en el futuro. Los valores monetarios son dados en soles S/. Y se considera un riesgo de capital de 5%.

Valor Actual Neto:

a) Valor Presente de Costos

Formula:

$$VP_c = Ci + \sum_{i=1}^n \frac{Cn}{(1+k)^n}$$

Dónde:

VPc: Valor Presente de los Costos

Ci: Costo Inicial (año cero)

Cn: Costo en el Periodo n

n: Número de períodos

K: Costo de oportunidad de capital.

$$V_{pc} = 121386 + \frac{2037}{(1+0.05)^1} + \frac{2037}{(1+0.05)^2} + \frac{2037}{(1+0.05)^3}$$

$$V_{pc} = 126935$$

b) Valor Presente de los Beneficios

Formula:

$$VPb = \sum_{i=1}^n \frac{Bn}{(1+k)^n}$$

Dónde:

VPb: valor presente de los beneficios

Bn: Beneficio en el periodo n

n: Numero de periodos

K: Costo de Oportunidad de capital

$$V_{pb} = \left(\frac{76219}{(1+0.05)^1} \right) + \left(\frac{76219}{(1+0.05)^2} \right) + \left(\frac{76219}{(1+0.05)^3} \right)$$

$$V_{pb} = 207564$$

- $VAN < 0 \rightarrow$ No merece poner en marcha el proyecto; ya que el valor actual de costos es mayor a los beneficios; por lo que el capital invertido no rinde los beneficios suficientes para hacer frente a sus costos financieros.
- $VAN > 0 \rightarrow$ Conviene ejecutar el proyecto.
- $VAN = 0 \rightarrow$ Es indiferente la oportunidad de inversión.

La Tasa mínima aceptable de rendimiento:

- Tasa de Interés 15% - Fuente: Banco de Crédito

Fórmula:

$$VAN = -I_0 + \frac{(B - C)}{(1+i)} + \frac{(B - C)}{(1+i)^2} + \frac{(B - C)}{(1+i)^3}$$

Dónde:

- I_0 : Inversión inicial o flujo de caja en el periodo 0.

- **B** = Total de beneficios tangibles
- **C** = Total de costos operaciones
- **i** = Tasa de Interés

Reemplazamos los beneficios y costos totales obtenidos en el flujo:

$$VA = -121386 + \frac{(76219 - 2037)}{(1 + 0.15)} + \frac{76219 - 2037}{(1 + 0.15)^2} + \frac{(76219 - 2037)}{(1 + 0.15)^3}$$

$$VAN = 47991,6$$

3.1.12. Relación beneficio/Costo(B/C)

Resulta de dividir los beneficios entre los costos que son generados en la vida útil del proyecto.

Fórmula:

$$\frac{B}{C} = \frac{VP_b}{VP_c}$$

Dónde:

B/C: Valor actual neto

VP_b: Valor presente de los Beneficios

VP_c: Valor presente de los costos

Remplazando la fórmula:

$$\frac{B}{C} = \frac{Vpb}{Vpc}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{207564}{126931}$$

$$\frac{B}{C} = 1,64$$

3.1.13. Tasa interna de retorno(TIR):

Se usa como uno de las valoraciones para tomar la decisión si se acepta o no un proyecto de inversión.

Fórmula:

$$0 = -I_0 + \frac{(B - C)}{(1 + i)} + \frac{(B - C)}{(1 + i)^2} + \frac{(B - C)}{(1 + i)^3}$$

| | | | |
|---------------|----------|---------|--------|
| FLUJO DE CAJA | 121,086 | 74,183 | 74,183 |
| Acumulado | -121,086 | -46,903 | 27,279 |

Usando La fórmula De Excel Obtenemos el siguiente resultado:

- **TIR = 38%**

Interpretación: La tasa de interna de retorno expresa la rentabilidad del proyecto, en este caso, para el periodo en estudio, el TIR=38%, supera el interés bancario.

3.1.14. Tiempo de Recuperación de Capital

Este indicador nos facultará conocer el tiempo en el cual redimiremos la inversión (años / meses / días).

Fórmula:

$$TR = \frac{I_0}{(B - C)}$$

Dónde:

- **Io:** Capital Invertido

- **B:** Beneficios generados por el proyecto
- **C:** Costos Generados por el proyecto

Reemplazando los datos en la fórmula obtenemos el siguiente resultado:

$$TR = \frac{121376}{(76219 - 2037)}$$

$$TR = 1.64$$

Interpretación: La Tasa de retorno (1.64) representa que el capital invertido en el presente proyecto se recuperara en: **1 año y 7 meses aproximadamente.**

$$0.64 * 12 = 7,68, \text{ es decir 7 meses}$$

$$0.68 * 30 = 20,4 \text{ es decir 20 días}$$

3.1.15. Contrastación de la Hipótesis

2.8.1.1. Prueba de Normalidad

Ho: Los datos tienen comportamiento normal

H1: Los datos no tienen comportamiento normal

Criterios para determinar la normalidad son:

P<0.05 se aprueba la H1

P>0.05 se aprueba la Ho

Tabla 51: PRUEBA DE NORMALIDAD

| PRUEBA DE NORMALIDAD | | | | | | |
|----------------------|---------------------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | KOLMOGOROV-SMIRNOV ^A | | | SHAPIRO-WILK | | |
| | ESTADÍSTICO | GL | SIG. | ESTADÍSTICO | GL | SIG. |
| DIFERENCIA | ,275 | 547 | ,000 | ,772 | 547 | ,000 |

3.1.1. Fuente: Tabla 49, Nivel de riesgo de todos los puestos de trabajo del FEGAL S.R.L., 2018.: IPER 2017Y 2018.

Se contó con 547 riesgos identificados por lo tanto se consideró los datos de la prueba de shapiro wilk donde $P < 0.05$; es por ello que se aprueba la H1 ya que los datos no presentan una distribución normal por lo tanto por esa razón se opta a la prueba no paramétrica de Wilcoxon

2.8.1.2. Prueba de Hipótesis

H2: La implementación del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye significativamente el nivel de riesgos laborales

Ho2: La implementación del sistema de seguridad y Salud Ocupacional no disminuye significativamente el nivel de los riesgos laborales

Criterio para prueba de Hipótesis

$P < 0.05$ se aprueba H2

$P \geq 0.05$ se aprueba H_0

Tabla 50: Prueba de wilcoxon en el nivel de los riesgos

ESTADÍSTICOS DE PRUEBA

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| | IPER 2016 - IPER 2015 |
| Z | -15,691 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,000 |

Fuente: Tabla 49, Nivel de riesgo de todos los puestos de trabajo del antes y después de la implementación

Resultado con $p > 0,05$ con 000 es decir que se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la H_2 , la cual indica que la implementación del sistema de seguridad y Salud Ocupacional disminuye significativamente el nivel de los riesgos laborales

IV. DISCUSIÓN

Considero que es responsabilidad de las empresas e instituciones contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional decretado por la Ley N° 29783 para controlar los riesgos laborales en los que se encuentran expuestos sus colaboradores, asimismo para asegurar sus vidas tanto en las condiciones del puesto de trabajo y la manera de comportarse al encontrarse ante un evento riesgoso; ya que de ellos depende la continuidad de brindar servicios y que esta sea de forma satisfactoria.

Al evaluar las condiciones iniciales que conciernen a la seguridad y salud ocupacional de la empresa FEGAL S.R.L se encontró un cumplimiento regular de los lineamientos de Seguridad y Salud Ocupacional con un 42% este resultado fue corroborado por la percepción de los trabajadores en materia del mismo tema con 40 puntos; es decir en una escala evaluativa regular; esta realidad se presenta en otras empresas e instituciones como se puede ver en las investigaciones de Diana Andino, Evelyn Valle y Mary Vallejos quienes determinaron un nivel de cumplimiento general regular de 39,9%. (ANDINO QUINTEROS, y otros, 2013). Por otro lado se debe tomar en cuenta como las empresas evalúan la gestión de seguridad y salud ocupacional, en esta presente investigación se aplicó una cuestionario conformado por preguntas de acuerdo a los lineamientos que establece la línea base de S y S.O para conocer la percepción de los colaboradores en cuanto a la seguridad y salud ocupacional; y a su vez se realizó un check list basado en el R.M 050 - 2013 T.R del MINTRA corroborando ambos resultados para una mejor evaluación; mientras que Andino, Valle y Vallejos realizaron entrevistas a los jefes de cada área, a los usuarios y al gerente general de la empresa ; no obstante las herramientas empleadas en esta investigación son las adecuadas ya que el check list permite establecer la situación inicial del escenario en que se va a implementar el sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, los datos obtenidos permitirán hacer comparaciones e indagar por los cambios identificados conforme el sistema se va implementando; que tanto se ha alcanzado los

objetivos y están basadas en la ley 29783 lo cual garantiza su idoneidad (MINISTERIO DE TRABAJO, 2013).

Al identificar los peligros y evaluar los riesgos de cada departamento de la empresa FEGAL S.R.L. antes de implementar el Sistema de Gestión se encontró 13% de exposición en los riesgos intolerables, 57% en los riesgos importantes, 28% en caso de los moderados y 2% en los riesgos tolerables; además me permitió identificar los tipos de riesgos al que se encontraban expuestos los trabajadores de la empresa FEGAL los cuales fueron: riesgos de seguridad con un 49%, los ergonómicos con 17%, biológicos con 13%, físicos con 9%, químicos con 8% y psicosociales con 4%, estos datos son similares en otras empresas electricas como los reportados por Sonia Colato, Ariela García y José Hernández quienes encontraron 51% de riesgos intolerables, 37% importantes, 4% moderado, 6% tolerable y 2% trivial asimismo tomaron en cuenta al tipo de riesgo al que estuvieron expuestos los trabajadores siendo 38% de seguridad, 17% físicos, 15% ergonómicos, 12% químicos, 11% biológicos y 3% psicosociales (COLATO LINARES, y otros, 2012); cabe resaltar que la metodología empleada para obtener la información es diferente en ambas investigaciones; mientras en la de Sonia, Ariela y José aplicaron una metodología específica donde depende del factor de los riesgos; ya sea riesgos disergonómicos, de incendio, etc. y requiere de un estudio más detallado para obtener información, por lo contrario en mi investigación se recurrió a una metodología general aplicando el método binario como lo indica Gonzalez; ya que solo se determina la probabilidad de ocurrencia del daño por la severidad de sus consecuencias obteniendo así la valorización del riesgo, convirtiendo dicha metodología más práctica y amplia en su alcance al evaluar los riesgos y obtener más rápida la información para un estudio inicial en Identificación de peligro y evaluación de riesgo. (FRANCO GONZALEZ, 2000)

Considero que es responsabilidad de las empresas e instituciones contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional con el fin de cuidar y proteger la integridad, salud y ambiente de trabajo de sus colaboradores; es por ello que elaborar un Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional ayuda a cumplir y participar

en actividades programadas durante todo el año, asignando responsables para cada actividad propuesta y el costo que implica dicha ejecución con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y el comportamiento del trabajador ante una situación riesgosa; por esa razón se elaboró e implementó dicho Plan obteniendo como resultado en base al cumplimiento del Programa de Seguridad en 65% y el Programa de Capacitaciones en 59%, asimismo en el caso de las capacitaciones se midió el nivel de conocimiento de los trabajadores capacitados antes y después de dictar las capacitaciones resultando un incremento de forma general en 21%; estos resultados son los que estiman llegar como lo indica Diana Andino, Evelin Valle y Mary Vallejo quienes propusieron un Plan de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que está constituido por subsistemas o programas con la Gestión de la Alta Dirección, Capacitaciones al Personal y Prueba Piloto de las cuales cumplieron con 4 actividades sin indicar el nivel de cumplimiento ni el nivel de conocimiento de los trabajadores para corroborar el impacto que tuvo la implementación (ANDINO QUINTEROS, y otros, 2013), por otro lado esta investigación me permitió medir en porcentajes aquellas actividades que no alcanzaron un cumplimiento mayor al 50%; las cuales fueron 4 pertenecientes al Programa de Seguridad con 31% y el resto con 0% de nivel de cumplimiento, de la misma manera ocurrió en el Programa de capacitaciones siendo 5 actividades con un porcentaje de 0%, 22%, 30%, 24% y 0%; estos resultados fueron similares a los que obtuvieron Soto Cuzcano y Olano Pachasal medir los conocimientos de los trabajadores en normas de bioseguridad los cuales fueron alto grado de cultura de las normas de bioseguridad por parte del personal profesional y técnico de enfermería; no obstante, la práctica de las normas de bioseguridad fue un promedio de nivel 2 (30 a 60%). (SOTO CUZCANO, y otros, 2002).

Al Identificar los peligros y evaluar los riesgos de la unidad operativa de la empresa después de implementar el Sistema de Gestión en el año 2016 se encontró 8% de exposición a riesgos intolerables, 40% de exposición a riesgos importantes, 44% a riesgos moderados y 7% a riesgos tolerables, estos resultados se compararon con la información obtenida al inicio encontrando cambios en los niveles de riesgo sobre todo de los riesgos significativos resultando una reducción de 5% de porcentaje de

exposición en los riesgos intolerables, al igual que los riesgos importantes con 17% ; en cambio para los otros riesgos sucedió lo contrario ya que hubo un incremento de porcentaje de exposición como fue en los riesgos moderados con un 16% y los riesgos tolerables con un 5%; esto quiere decir que el efecto de la implementación fue positiva ya que se logró disminuir el nivel de riesgo sobre todo de aquellos que son significativos; asimismo se propuso medidas de control de acuerdo la jerarquización de dichos controles siendo los mismos porcentajes de los riesgos encontrados en el año 2016, estos resultados son similares a los que estimaron Sonia Colato, Ariela García y José Hernández, aquellos que mencionaron en su investigación al esperar resultados de la implementación como la disminución de los riesgos laborales ya que esto automáticamente reducirá los costos de operación y elevaría el desempeño laboral; lo otro es mantener constantemente identificados y evaluados los riesgos para determinar los controles necesarios para su eliminación y/o reducción, al igual que identificar nuevos riesgos para su control inmediato o posterior para cuando el Sistema esté en operación(COLATO LINARES, y otros, 2012)

Para determinar reforzar el efecto de la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se realizó a través de una simulación de accidentes tomando como base de datos los accidentes reportados antes y después de iniciar la implantación basándose en los días perdidos obteniendo como resultado que antes por cada mes se perdía 14 días aproximadamente y después se perderá 5 días aproximadamente esto quiere reflejando un impacto positivo de la implementación, además esto aportó en el beneficio de la implementación al disminuir los días perdidos por el costo de horas hombres debido a la reducción de número de accidentes; esto resultados fueron similares al de Diana Andino, Evelin Valle y Mary Vallejo los cuales obtuvieron que en antes de implementar el Sistema de Gestión perdían 4 días por accidente y después 1 día por accidente (ANDINO QUINTEROS, y otros, 2013); cabe indicar que la metodología empleada es distinta en ambas investigaciones, mientras que Diana Andino, Evelin Valle y Mary Vallejo emplearon la estadística de accidentes anual basado en indicadores de seguridad los cuales fueron índice de frecuencia neta, índice de frecuencia, de gravedad neta y de gravedad; en mi investigación se recurrió

a la simulación del método de Montecarlo considerando accidentes históricos hasta la duración de la investigación asimismo sus características basándose en los días perdidos por mes estimando que cantidad de días se perdía antes de implementar el sistema y los días que se perderá contando con un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional lo cual es un método que se aproxima a la realidad sin necesidad de esperar un tiempo determinado para conseguir futuros resultados como lo indica (DIAZ EMPARANTA, 2012). Por otro lado los resultados concuerdan con lo establecido por el Ministerio de Trabajo y Formación del Empleo (MINTRA), indicó que las empresas de tipo de actividad que brindan servicio de mantenimiento de redes y alumbrado público en la región La Libertad, a la cual pertenece a la empresa FEGAL S.R.L. en el mes de enero del año 2016 no se reportó ningún accidente laboral, lo cual es corroborado en mi investigación. (OFICINA DE ESTADÍSTICA, 2016)

Finalmente para determinar el costo y rendimiento de la implementación del Sistema de Gestión se consideró los costos de activos tangibles, intangibles, mantenimiento y los gastos del personal; por otro lado en los beneficios estuvo constituido por evitar la sanción que puede recibir la empresa FEGAL S.R.L al no tener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional más la reducción de los días perdidos demostrados en la simulación de accidentes, obteniendo como resultado que si conviene ejecutar la Implementación ya que el valor VAN > 0 igual a 12007,8 asimismo el beneficio de dicho proyecto es de 58%, es decir que la institución recuperaría el capital de la inversión dentro de 1 año y 9 meses calculado entre la inversión inicial y la diferencia del beneficio y el costo; estos resultados fueron similares a la investigación de Sonia Colato, Ariela García y José Hernández; quienes indicaron que su propuesta resultaría económicamente factible, debido a la cantidad de infracciones a la ley y la severidad de las multas que impondría el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, siendo estas el 98% del beneficio económico que se obtendría de la implantación de dicho Sistema (COLATO LINARES, y otros, 2012); cabe resaltar que en su investigación estimaron aplicar el mismo método que apliqué en mi proyecto, pero en este caso consideré los días que se pudieron perder y los que se perderían al contar con el sistema considerando esa diferencia por el costo por jornada laboral obteniendo un ahorro en

beneficio de la Institución. Por otro lado las sanciones (5UIT) a evitar consideradas en el beneficio de contar con el sistema concuerdan con lo establecido por el Ministerio de Trabajo y Formación del Empleo (MINTRA).

Una limitación fue el tiempo de la investigación; ya que para una implementación de un Sistema de Gestión los resultados se miden al concluir con todas las actividades propuestas y la exigencia de compromiso por parte del personal para asegurar su continuidad; sin embargo, considero que es un indicio que si se sigue manteniendo en el tiempo los resultados serán alentadores; por otro lado no se pudo considerar toda la muestra determinada para la aplicación de cuestionarios a los trabajadores; por no tener accesibilidad de tiempo por la labor asistencial que desempeñan la mayoría de ellos, es por eso que se consideró una cantidad representativa de 50; sin embargo, si se hubiera aplicado a todos los trabajadores de la muestra estimada de 159 la percepción en cuanto a la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional sería más precisa ya que obtendríamos opinión de más trabajadores.

V. CONCLUSIONES

- Existe deficiencias en la responsabilidad que deben tener las instituciones respecto a la gestión de seguridad, pese a existir una normatividad que indica su obligatoriedad; más aun siendo una institución pública y que tiene elevados riesgos sobre todo por contaminación lo cual se vio reflejado en el nivel de cumplimiento de la normatividad de la ley 29783 de Seguridad y Salud ocupacional donde solo se estaba cumpliendo con el 42% de los lineamientos.
- El nivel de los conocimientos de los colaboradores capacitados en temas de protección y bienestar laboral aumentó en un promedio de 21% a través de la ejecución del Programa de capacitaciones del Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional; esto permite inferir que se darían resultados similares en otros contextos semejantes.
- Con la implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional establecido en el SSYSO diseñado para la institución en estudio permitió que Los niveles de riesgo disminuyeron sobre todo los riesgos significativos ya que son los más graves a los cuales se veían expuestos los trabajadores, esto también se demuestran en otras realidades como los estudios previos analizados en esta investigación.
- La simulación de accidentes laborales basada en los días perdidos del método de Montecarlo aplicada para demostrar en dos eventos distintos el impacto de la implementación del Sistema de seguridad y Salud Ocupacional permitió establecer que dicho sistema permitiría reducir 9 días perdidos por mes reflejando un efecto positivo; ya que este método arroja resultados futuros para estimar que es lo puede suceder; este dato permite inferir que se presentaría resultados similares en otros contextos semejantes.

- La implementación resultó ser factible económicamente con un porcentaje de beneficio de 58%, lo cual indica que comenzaría a obtener dichos beneficios en 1 año y 9 meses determinado por el TIR; ya que fue posible al considerar la inversión inicial entre la diferencia del beneficio y el costo por año, sobre todo al considerar la diferencia de los días perdidos del antes y después a través de la implementación por el costo de la jornada laboral del trabajador pudiendo llegar a dichos resultados favorables.
- la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional permitió reducir significativamente el nivel de riesgos laborales a los cuales estuvieron expuestos los colaboradores de la empresa FEGAL S.R.L. La Libertad, corroborándose esto estadísticamente con un nivel de confianza del 95%, usando la prueba de Wilcoxon al dar un valor p menor a 0.05, dado que el comportamiento de los datos del nivel de riesgo no presentaron un comportamiento normal.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que para la implementación del sistema de gestión de la SSO en el FEGAL S.R.L., 2018, se tome como alternativa la contratación de un especialista que supervise el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Realizar reuniones informativas acerca de los resultados del análisis con los integrantes del Comité de SySO de la empresa FEGAL S.R.L y de ser posible con dirección, con el propósito de conocer sus opiniones e ideas de cómo mejorar la situación actual de la institución.
- Se recomienda al FEGAL S.R.L., 2018, tener de ahora en adelante como una de sus funciones básicas promover por diferentes medios el involucramiento activo de los trabajadores en la cultura de seguridad en el trabajo, para que la temática comience a ubicarse como preocupación permanente entre los trabajadores, aumentando los grados de sensibilidad acerca de riesgos ocupacionales locales; al igual por parte de la dirección, en apoyo al Comité de Seguridad y salud Ocupacional.

VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCON, Doris y RUBIÑOS Cinthia.Conocimientos Y Prácticas En La Prevención De Riesgos Bioligos De Las Enfermeras Del Hospital Belen - Lambayeque 2012. Tesis (Licentiatuara en Enfermeria). Perú, Lambayeque : Universidad Catolica Santo Toribio de Mogrovejo.

ALIAGA Maria.Plan Nacional Gestion de la Seguridad y Salud Ocupacional en Hospitales MINSA. Lima : DIGESA.2008

ANDINO Diana, VALLE Evelyn y VALLEJO Mary. Propuesta de Sistema de Gestion de Seguridad y Salud Ocupacional para mejorar las condiciones laborales en el Hospital Nacional Especializado en Maternidad 2013 Tesis(Titulo de Ingeniero Industrial). San Salvador, Ciudad Universitaria: Universidad de El Salvador.

BELLO Arturo.Para el estudio y la investigación. Lima : Ciencia y Derecho, **2000**, ISBN:9589157157.

COLATO Sonia, GRANADOS, Jose y GARCIA, Ariela."Sistema de Gestion de la Seguridad y Salud Ocupacional para el Hospital Nacional Rosales" 2012. Tesis (Titulo de Ingeniero Industrial). San Salvador, Ciudad Universitaria: Universidad de El Salvador.

DÍAZ, Pilar. Prevencion de Riesgos Laborales - Seguridad y Salud Ocupacional. Vol. I. España : Paraninfo. Nobel S.A, 2009 . ISBN: 9788497327152.

FERNÁNDEZ, Ricardo. La Gestion Integra: Calidad, Seguridad y Medioambiente. España : Club Universitario, 2003. 20p ISBN-13:9788484545040.

FRANCO, Juan. Industrial Safety and Health Management. México :Copyright, **2000**. ISBN: 0138953503.

IGARTUA, Maria. Seguridad Industrial y Salud. España: Editoria Tecnos (Grupo Anaya, S.A.). 2008. ISBN: 9788430948086.

MINISTERIO DE TRABAJO. R.M 050-2013 T.R: Resolución Ministerial. www.mintra.gob.pe. [En línea] 14 de Mayo de 2013.[Citado el: 7 de Octubre de 2015.] Disponible en: [http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15_050-2013 TR_2843.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15_050-2013_TR_2843.pdf).

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN. Ley 29783: Ley de Seguridad y Saud Ocupacional. www.mintra.gob.pe/CONSSAT/normas.html. [En línea] 10 de Agosto de 2012. [Citado el: 4 de Octubre de 2015.] Disponible en: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/CNSST/NORMAS/POR_MATERIAS/NACIONALES/NORMAS_GENERALES_PORMATERIAS.pdf.

MINISTERIO DE SALUD. Norma Técnica de Salud: Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de la salud y servicios médicos de apoyo. www.minsa.gob.pe. [En línea] 3 de Julio de 2012. [Citado el: 9 de Octubre de 2015.] Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/infecciones/RM554-2012_ Gestion%20y%20Manejo%20Residuos%20solidos.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/infecciones/RM554-2012_Gestion%20y%20Manejo%20Residuos%20solidos.pdf).

OFICINA DE ESTADÍSTICA. BOLETÍN ESTADÍSTICO MENSUAL DE NOTIFICACIONES DE ACCIDENTE DE TRABAJO E INCIDENTES PELIGROSOS Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES. www.trabajo.gob.pe. [En línea] 30 de Junio de 2015. [Citado el: 05 de Octubre de 2015.] Disponible en: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2015/SAT_JUNIO_2015.pdf.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE TRABAJO. 2014. OIT - Organización Internacional del Trabajo. [En línea] 09 de Marzo de 2014. [Citado el: 21 de Septiembre

de 2015.]. Disponible en: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

SST: Seguridad y Salud en el trabajo - OIT. www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/. [En línea] 28 de abril de 2014. [Citado el: 3 de Octubre de 2015.] Disponible en:<http://www.ilo.org/legacy/english/osh/es/story.html>.

PALOMINO, Teresa y Otros. El coordinador de Seguridad y Salud. Madrid : Fundación Confemetal. 2008. ISBN: 9788496169863.

RAMIREZ, Cesar. Seguridad Industrial un enfoque integral. México : Limusa S.A. 2008. ISBN:9788481435368.

SANCHEZ, Yuli. Nuevo Sistema de Gestion y Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia. [En línea] 12 de Octubre de 2014. [Citado el: 21 de Septiembre de 2015.] Disponible en:

<http://www.gerencie.com/nuevo-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sg-sst-en-colombia.html>. ISSN 1561-298

TRUJILLO, Raul. Seguridad Industrial. Bogota : Grupo Editorial Norma. 2004 ISBN: 958648355.

VALVERDE, Karen. Sistema de Gestion de la Seguridad Laboral. [ed.] Catalina Pelayo Rojas. Vol. IV Mexico : PRENTICE HALL, 2011. ISBN:7851596358.

ZUMAETA, Cesar y AGUINADA, Alejandro. Ley N° 29783 - Ministerio de Trabajo. [En línea] 20 de Agosto de 2011. [Citado el: 21 de Septiembre de 2015.] Disponible en: http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2011-08-20_29783_1669.pdf.

ANEXO DE TABLAS

Tabla 1: Perú - Notificaciones de Accidentes de Trabajo por Actividad Económica - Agosto 2018.

| REGIONES | ACTIVIDAD ECONÓMICA | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL |
|--------------------|---------------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|----------|------------|-----------|-----------|------------|------------|--------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | |
| AMAZONAS | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ANCASH | - | 6 | 6 | 5 | - | 3 | 1 | - | 1 | - | 3 | 1 | - | - | - | 26 |
| APURÍMAC | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| AREQUIPA | 10 | - | 6 | 25 | - | 8 | 14 | - | 18 | - | 12 | 12 | 2 | 5 | 2 | 114 |
| AYACUCHO | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| CAJAMARCA | - | - | - | 3 | - | 5 | - | - | 2 | - | 3 | - | - | - | - | 13 |
| CALLAO | 1 | 4 | - | 89 | - | 11 | 17 | - | 38 | - | 47 | - | - | 1 | 29 | 237 |
| CUSCO | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 2 |
| HUANCAVELICA | - | - | - | 1 | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| HUÁNUCO | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ICA | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| JUNÍN | - | - | - | - | - | - | 6 | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 9 |
| LA LIBERTAD | - | - | 14 | 16 | - | 25 | 9 | 1 | 7 | - | 15 | - | 4 | - | 20 | 111 |
| LAMBAYEQUE | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LIMA METROPOLITANA | 16 | 5 | 84 | 510 | 11 | 257 | 229 | 39 | 129 | 1 | 406 | 8 | 4 | 96 | 113 | 1 908 |
| LIMA | 1 | - | - | 2 | - | 1 | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 1 | 8 |
| LORETO | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| MADRE DE DIOS | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MOQUEGUA | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 5 |
| PASCO | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| PIURA | 3 | 3 | 8 | 8 | 1 | 5 | - | - | - | - | 9 | - | - | 2 | - | 39 |
| PUNO | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SAN MARTÍN | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TACNA | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 2 |
| TUMBES | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| UCAYALI | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 32 | 18 | 126 | 659 | 12 | 319 | 276 | 41 | 201 | 1 | 497 | 21 | 10 | 104 | 165 | 2 482 |

ACTIVIDAD ECONÓMICA

| | |
|--|------------------------------------|
| A AGRICULT.,GANAD.,CAZA Y SILVIC. | I TRANSPORTES, ALMACENAM. Y COMUN. |
| B PESCA | J INTERMEDIACIÓN FINANCIERA |
| C EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS | K ACT. INMOBILIARIAS, EMP. Y ALO. |
| D INDUSTRIAS MANUFACTURERAS | L ADM.PÚBLICA, PLANES DE SEG.,SOC. |
| E SUMIN.,ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA | M ENSEÑANZA |
| F CONSTRUCCIÓN | N SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD |
| G COMERCIO, REP.DE VEHÍCULOS,AUT.,MOT. | O OTRAS ACT.,SERV.COM.,SOC.Y PER. |
| H HOTELES Y RESTAURANTES | P HOGAR.PRIVAD.CON SERV.DOMESTIC. |
| | Q ORG Y ORGANOS EXTRATERRITORIA |

Fuente:(OFICINA DE ESTADÍSTICA, 2018)

Tabla 2: Tipos de Riesgos

| TIPO | CLASE |
|----------------------|-------------------------------------|
| FISICO | TEMPERATURA |
| | RUIDO |
| | VIBRACIONES |
| | RADIACION IONIZANTE Y NO IONIZANTE |
| | TEMPERATURAS EXTREMAS |
| | RADIACIÓN INFRARROJO Y ULTRAVIOLETA |
| | PRESIONES |
| | ILUMINACION |
| QUIMICO | POLVOS |
| | DISOLVENTES |
| | LIQUIDOS |
| | HUMOS |
| | VAPORES |
| ERGONÓMICOS | POSTURA |
| | FUERZA |
| PSICOSOCIALES | FATIGA |
| | MONOTOMÍA |
| | RELACIONES |
| | INTERPERSONALES |

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| | SOBRECARGA DE TRABAJO |
| DE INSEGURIDAD | CAÍDAS |
| | CORTOS CIRCUITOS |
| | INCENDIO |
| | EXPLOSIÓN |
| | ALMACENAMIENTO |

Fuente:(FRANCO GONZALEZ, 2000)

Interpretación: La siguiente tabla muestra cuales son los tipos de riesgo que existen y su clasificación la cual ayudara a identificar en el IPER del año 2015.

Tabla 3: Estimación del Nivel de Riesgo

| INDICE | PROBABILIDAD | | | | SEVERIDAD (Consecuencia) (A + B + C + D) | ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO | |
|--------|------------------------------|---|---|-----------------------------------|---|--------------------------------|------------|
| | PERSONAS EXPUESTAS (A) | PROCEDIMIE NTOS EXISTENTES (B) | CAPACITACI ÓN (C) | EXPOSICIÓN AL RIESGO (D) | | GRADO DE RIESGO | PUNTAJE |
| 1 | De 1 a 3 | Existen son satisfactorios y suficientes. | Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene. | Al menos una vez al año (S) | Lesión sin incapacidad | Trivial (T) | 4 |
| | | | | Esporádica- mente (SO) | Disconfort / incomodidad (SO) | Tolerable(TO) | De 5 a 8 |
| 2 | De 4 a 12 | Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes. | Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control. | Al menos una vez al mes (S) | Lesión con incapacidad temporal (S) | Moderado (M) | De 9 a 16 |
| | | | | Eventualmen- te (SO) | Daño a la salud reversible | Importante (IM) | De 17 a 24 |

| | | | | | | | |
|---|-----------|------------|---|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| 3 | Más de 12 | No existen | Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control. | Al menos una vez al día (S) | Lesión con incapacidad permanente (S) | Intolerable (IT) | De 25 a 36 |
| | | | | Permanente mente (SO) | Daño a la salud irreversible | | |

Fuente:(Ministerio de Trabajo y Promoción, 2012)

Tabla 4: Probabilidad por Severidad

| | | CONSECUENCIA | | |
|--------------|-------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | | LIGERAMENTE DAÑINO | DAÑINO | EXTREMADAMENTE DAÑINO |
| PROBABILIDAD | BAJA | Trivial 4 | Tolerable 5 - 8 | Moderado 9 - 16 |
| | MEDIA | Tolerable 5 - 8 | Moderado 9 - 16 | Importante 17 - 24 |
| | ALTA | Moderado 9 - 16 | Importante 17 - 24 | Intolerable 25 - 36 |

Fuente:(Zumaeta Flores, y otros, 2011)

Tabla 8: Tabla de resultados de encuestas por trabajador

| LINEAMIENTO | TRABAJADOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ESCALA POR LINEAMIENTO | | | |
|-------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------------|---------|----|---------|
| L.1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 5 | BUENA | | |
| 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | | | | |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | | | | |
| L.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | BUENA | | |
| 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | | | | | |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | |
| L.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | REGULAR | | |
| 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | | | | |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | | | | |
| 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | | | | |
| 5 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | | | | |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| 7 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 8 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | | | | |
| L.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | REGULAR | | |
| 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | | | | |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | | | | |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | | | | |
| L.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | REGULAR | | |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | | | | |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| L.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | REGULAR | | |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| TOTAL | 43 | 46 | 40 | 40 | 40 | 49 | 39 | 36 | 42 | 35 | 42 | 35 | 47 | 37 | 40 | 37 | 40 | 43 | 41 | 44 | 38 | 40 | 39 | 40 | 44 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 40 | 42 | 38 | 35 | 41 | 39 | 38 | 38 | 36 | 37 | 39 | 36 | 40 | 44 | 37 | 36 | 38 | 39 | 45 | 38 | 38 | 40 | 40 | REGULAR |

Fuente: Cuestionarios aplicados a los trabajadores de la empresa FEGAL

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

| LINEAMIENTOS | INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | | |
|---------------------------------|---|---|----|----|---|
| | | FUENTE | SI | NO | OBSERVACIONES |
| I.-Compromiso e involucramiento | | | | | |
| Principios | El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. | Presupuesto para Implementación en Plan Anual. Designación de recursos: logístico, infraestructura, humano, presupuesto. | | x | Se encuentra en el plan anual. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo. | Informe de Revisión de la Dirección | | x | De los 5 programas sólo se a realizado el PLAN DE LA SALUD: examen pre vacacionales, plan de capacitación, programa de identificación de peligros y evaluación de riesgo. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua. | Verificar cumplimiento de las medidas de control IPERC /INSPECCIONES/ AT. | | x | Solamente se encuentra registradas en las medidas de control de los IPER de los servicios, pero aún no se implementan. Tabla 10 (A.10) |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorarla autoestima y se fomenta el trabajo en equipo. | Carta/constancia de reconocimiento, premio, incentivo o similar | x | | Actividad realizada por el círculo de humanización. |
| Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada. | Cumplimiento del PASTT | x | | Considerado en el plan anual dentro del programa de capacitación. Otros Anexos 2 (D.2) |
| Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa. | Actividades desarrolladas por la Oficina de Recursos Humanos | x | | Se han ejecutado actividades de recreación y esparcimiento con los trabajadores (paseos que se evidencia con fotos y lista de asistencia). Figura 3 |
| Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo. | Procedimiento de consulta y comunicación | | x | Está considerado el IPER individual pero no está socializado. |
| Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el | Carta/constancia de reconocimiento, premio, incentivo o similar | | x | No está considerado |

| | | | | | |
|---|--|---|-----|-----|--|
| | mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo. | | | | |
| | Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas. | Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER) | | x | Se han ejecutado los IPERC de los servicios pero está en proceso de socialización. |
| | Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo. | Procedimiento de consulta y comunicación | x | | Se realiza las elecciones de los trabajadores en forma democrática con la participación de los gremios sindicales evidenciados en el registro de proceso electoral. Otros Anexos 3 (D.3) |
| | | | 30% | 70% | |
| II.- Política de seguridad y salud ocupacional | | | | | |
| Política | Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada. | Documento de la política de SST, exposición cuadro, banner, escrita, fechada, difundida | x | | Existe una política de SST a nivel nacional se evidencia en la distribución impresa de reglamento en SST. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | | | x | | |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada. | Documento de la política de SST firmada por máxima autoridad | | | Documento firmado por la presidencia ejecutiva. Otros Anexos 2 (D.2) |
| Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo. | Foto, vídeo, cargo de entrega, correo electrónico, fotocheck, fondo pantalla, registro de entrega, de capacitación, RISST. | x | | Se entregó a cada trabajador copia de reglamento de SST evidenciado en el cargo de recepción firmado. |
| <p>Su contenido comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> * El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. | Textual o parafraseado del documento de la política de SST incluye lo señalado | | x | Documento impreso y comprende todo lo señalado pero falta mayor compromiso por parte del trabajador. |

| | | | | | |
|------------------|--|---|---|---|---|
| | <p>* La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>* Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo con otros sistemas de ser el caso.</p> | | | | |
| Dirección | Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas. | Acta de reunión de la alta dirección para toma de decisiones y seguimiento del Sistema de Gestión de SST (SGSST) | | x | No se ejecuta |
| | El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo. | Documento de delegación de funciones y autoridad a encargado del SGSST (en planilla o tercerizado). Revisar PASST y RISST | x | | Emisión de resolución de reconocimiento del comité SST. Otros Anexos 2 (D.2) |
| Liderazgo | | | | x | |

| | | | | | |
|---------------------|--|---|---|---|---|
| | El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. | Menciona responsabilidad en PASST | | | Esta impreso en plan anual pero no se cumple. |
| | El empleador dispone de recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. | PASST/Programas: recurso financiero (presupuesto), humano (personal competente), logístico (equipo, material, locación) | | x | Esta impreso en plan anual pero no se cumple falta asignación de recursos financieros humanos y logística. OtrosAnexos 2 (D.2) |
| Organización | Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada. | PASST, RISST, MOF: incluye responsabilidades en SST en los niveles de mando | x | | Está impreso en plan anual pero no se cumple. |
| | Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. | Plan Anual y programas: recursos financieros (presupuesto) para llevar a cabo las actividades. | | x | No se cuenta con asignación de recursos humanos. |

| | | | | | |
|--|---|---|-----|-----|---|
| | El Comité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones. | Acta de reunión del Comité (CSST) para aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) | | x | Cuaderno de acta de reuniones del CSST. Otros Anexos 2 (D.2) |
| Competencia | El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad. | Programa de capacitación: inducción, capacitación periódica y capacitación específica. | | x | Se cuenta con el perfil de cada puesto de trabajo pero no existe capacitación en materia de SST . |
| | | | 42% | 58% | |
| III.- Planeamiento y aplicación | | | | | |
| Diagnóstico | Se ha realizado en evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo. | Informe del estudio de línea base | | x | No realizado. |
| | | | | x | No realizado. |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. | Matriz de requisitos legales (Norma nacional Gral., sectorial, internacional según corresponda, reglamento y política de empresa, negociación colectiva) | | | |
| | La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales | Matriz de requisitos legales . | x | | Contamos con normas y directivas nacionales. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | * Mejorar el desempeño | Informe del estudio de línea base | | x | Proceso de realización. |
| | * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros. | Informe del estudio de línea base | | x | No realizado. |
| Planeamiento para la Identificación de peligros, evaluación y | El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos. | Procedimiento de IPER | x | | Ejecución de los IPERC en los 20 servicios del establecimiento. |
| | Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal | Procedimiento de IPER | x | | IPERC realizado por puesto de trabajo. |
| | | | | x | IPERC personal no ejecutado |

| | | | | | | |
|----------------------------|-----------|--|--|---|---|--|
| control riesgos | de | * Todas las instalaciones | | x | | IPERC realizado por servicios. |
| | | El empleador aplica medidas para: | Informe de inspecciones. Verificar cumplimiento de las medidas de control. | | x | Impreso solo en el plan anual no ejecutado. |
| | | * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. | | | | |
| | | * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. | El proyecto incluye cumplimiento de la norma de SST según corresponda. Procedimientos de trabajo-AST/ | | x | Impreso solo en el plan anual no ejecutado |
| | | * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. | Informe de medidas de control y mediciones higiénicas comparativas. | | x | Algunas medidas de control han sido realizadas pero no informadas. |
| | | * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. | Comparación del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo | | x | En proceso de elaboración |
| | | * Mantener políticas de protección. | Texto del proyecto incluye lo señalado | | x | En proceso. |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| * Capacitar anticipadamente al trabajador. | Programa de capacitación: inducción | x | | Registro de capacitaciones recibidas por los trabajadores. |
| El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños. | Comparación de IPER | x | | Actualización realizada a fines de año y informada a nivel central. Otros Anexos 2 (D.2) |
| La evaluación de riesgo considera: | | | | |
| * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. | Informe de mediciones ambientales | x | | Informado en el mes de diciembre a la gerencia central, Otros Anexos 2 (D.2) * Informes mensuales enviado de examen pre vacacionales de los trabajadores Otros Anexos 2 (D.2) |
| * Medidas de prevención. | Informe de IPER | x | | Informado pero no socializado. |
| Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido | Acta del CSST que indique los representantes de los | x | | Participación en la elaboración de IPERC evidenciado en el libro de actas. Otros Anexos 2 (D.2) |

| | | | | | |
|------------------|--|--|---|--|--|
| | las medidas de control y verificado su aplicación. | trabajadores participantes. | | | |
| Objetivos | Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro. | | x | | Falta verificación de las actividades de control. |
| | | | | | Deficiente de registro accidente de trabajo y enfermedades ocupacionales. |
| | | Cada objetivo debe incluir lo señalado | | | Se encuentra registrado pendiente por ejecutar. |
| | La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud | Cada objetivo debe incluir lo señalado | x | | Están documentados pendiente para ejecutar. Otros Anexos 2 (D.2) |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|
| | en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados. | | | | |
| Programa de seguridad y salud en el trabajo | Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo. | Programa anual SST | x | | Se cuenta con plan anual. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos. | Programa SST en el cual las actividades permiten el logro de objetivos. | x | | Informes enviados a nivel central responde a objetivos programados. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo. | Programa SST debe incluir los responsables de cada actividad | x | | No se cuenta con personal para el programa y comité asume algunas de sus actividades. |
| | Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico. | Programa SST incluye cronograma de actividades y su seguimiento | x | | Se definen tiempos y plazos pero no se hace un seguimiento. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | Se señala dotación de recursos humanos y económicos. | Programa SST incluye dotación de recursos para los diferentes subprogramas | | x | Sólo se ha asignado presupuesto dentro del plan anual sin efectivizarse hasta el momento. |

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|-----|-----|--|
| | Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador | Actividades incluidas en los diferentes subprogramas donde el riesgo exista. | | x | Informe de capacitaciones de los trabajadores. |
| | | | 56% | 44% | |
| IV. Implementación y operación | | | | | |
| Estructura y responsabilidades | El comité de Seguridad y salud en el trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores). | Acta del proceso de elección e instalación y verificar si es paritario y asignación de tiempos. | x | | Se cuenta con acta de proceso electoral. |
| | Existe al menos un Supervisor de seguridad y salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores). | Acta de elección del supervisor | | x | Se cuenta con acta de elecciones representante de los trabajadores y resolución directoral respectiva. Otros Anexos 3 (D.3) |
| | El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. | Política indica responsabilidad por SST. | | x | Se cuenta con política de SST normado de nivel central. |
| | | Informe de avance | | | Informe enviado mensualmente a nivel central. |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| | * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. | Actualización del IPER | | | IPERC actualizados en diciembre, pendiente seguimiento de medida de control. |
| | * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral. | Registro de exámenes médico ocupacionales. Formato de aptitud. | | | Historia clínicas del trabajador y formatos de exámenes pre vacacionales. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores | Procedimiento de selección y perfil del puesto | | x | No se hace evaluaciones del perfil del trabajador para el puesto. |
| | El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo. | Protocolo de trabajo en zonas de alto riesgo | x | | Se cuenta con protocolo de bio seguridad. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | | Inspecciona las zonas de alto riesgo | | x | Proceso de realización. |
| | El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no | Control de riesgos por exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, | | x | No se cumple |

| | | | | | |
|---------------------|--|---|---|---|---|
| | generen daño al trabajador o trabajadora. | disergonómicos y psicosociales | | | |
| | | Verifica las medidas de control | | x | No se cumple. |
| | El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo. | Presupuesto anual del PASST | | x | A la fecha no se realizado presupuesto económico para estas actividades. |
| Capacitación | El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda. | Acta de aprobación del Comité de SST del Programa de Capacitación, concientización y competencia del personal (en base a IPER, VST, INSPECCIONES, AT, LB) | | x | Se encuentra normado pero no se cumple |
| | El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo. | Registro de asistencia que incluya hora de inicio y término | x | | Registro de asistencia del personal de trabajo. Otros anexos 4 (D.4) |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | | | |
| El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador. | Aprobación de presupuesto de capacitación / Documento de rendición de gastos | | x | Se encuentra normado pero no se cumple. |
| Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación. | Acta de aprobación del Comité de SST del Programa. | x | | Se ha revisado en actas de reunión del comité. |
| La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia. | Hoja de vida de ponentes | x | | Capacitaciones recibidas por personal de Comité seguridad. |
| Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo. | Constancia de asistencia o certificación | x | | Registro de asistencia y certificado de capacitación emitido por la gerencia. Otros Anexos 5 (D.5) |
| Las capacitaciones están documentadas. | | x | | Ficha de capacitación. Otros Anexos 6 (D.6) |
| Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: | Registro de capacitación, | | x | |

| | | | | | |
|--|--|----------------------------|---|---|---|
| | <p>* Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.</p> <p>* Durante el desempeño de la labor.</p> <p>* Especifica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.</p> <p>* Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.</p> <p>* Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.</p> <p>* En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.</p> | inducción entrenamiento | y | | Ficha de registro de asistencia a inducción. |
| | | | x | | Capacitaciones programadas en horario de trabajo. Figura 4 |
| | | | | x | No ejecutado. |
| | | | | x | No ejecutado. |
| | | | x | | Registro de capacitación en manejo de equipos nuevos. |
| | | | | X | Por ejecutar |

| | | | | | |
|------------------------------|---|--|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos. | | | X | Por ejecutar |
| | | | X | | Cronograma y cartilla de control de mantenimiento de equipo. |
| | | | X | | Registro de asistencia, fotos e informes enviados a comité seguridad. |
| Medidas de prevención | <p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. | IPER que incluya la jerarquía de control | | x | Por ejecutar |
| | | | | x | Por ejecutar |
| | | | | x | Por ejecutar |
| | | | | x | Por ejecutar |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | <p>* Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.</p> <p>* En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</p> | | | | |
| | | | | x | En proceso |
| Preparación y respuestas ante emergencias | La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias. | Plan de contingencia ante emergencias, x PROCEDIMIENTOS. | | | Se cuenta con plan de emergencias sin ejecutar. |
| | Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación. | Documento de conformación de las brigadas. | | x | En proceso de formación. |
| | | | | x | Falta ejecutar |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica. | SUPERVISIÓN. Ficha de evaluación de simulacros | | | |
| | El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo. | Instructivo de actuación frente a peligros graves e inminentes y registro de entrega | | x | Cartilla de instrucciones y realización de simulacros. |
| Contratistas, Subcontratistas, empresas, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas | El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: * La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. | Contrato Identificando el responsable, y reuniones regulares, con el ítem señalado | | x | Falta ejecutar. |

| | | | | |
|--------------------------------|--|---|---|---------------|
| | <p>* La seguridad y salud de los trabajadores.</p> <p>* La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.</p> <p>* La vigilancia de cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.</p> <p>Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.</p> | x | | Falta evaluar |
| | | x | | Falta evaluar |
| | | x | | Falta evaluar |
| | | x | | Falta evaluar |
| Consulta y comunicación | Los trabajadores han participado en: | | x | Por ejecutar |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| * La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. | Resultados de Encuesta, entrevista, focus group | | | |
| * La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo. | Acta de elección de trabajadores | x | | Acta con resultados de elecciones de representantes. Otros Anexos 3 (D.3) |
| * La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. | | x | | Propuestas de los gremios sindicales. |
| * El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador. | | | x | |
| Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en seguridad y salud. | Acta de reunión de los involucrados | | x | Falta evaluar. |
| Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización. | Procedimiento de consulta y comunicación | x | | Volanteo y comunicación personalizada. Otros Anexos 7 (D.7) |

| | | | | | |
|--|--|--|-----|-----|--|
| | | | 43% | 57% | |
| V.- Evaluación normativa | | | | | |
| Requisitos legales y de otro tipo | La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada. | soporte legal que sustente lo señalado | | x | Por ejecutar. |
| | La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. | | x | | Normatividad emitida por el Nivel Central |
| | La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior). | | x | | Se cuenta con libro de actas. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | | | | x | |

| | | | | |
|--|--|--|---|---------------------------------|
| | Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE. | | | |
| | El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores. | | x | En proceso de ejecución. |
| | El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley. | x | | Se cumple parcialmente |
| | La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de | soporte legal que sustente lo señalado | x | Se encuentra en la ley N° 29783 |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>trabajo no constituyan una fuente de peligro.</p> <p>* Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</p> <p>* Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.</p> <p>* La instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.</p> <p>* Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.</p> | | | |
| | | x | En la hoja de registro de capacitación. Otros Anexo 4 (D.4) |
| | x | | En la hoja de registro de capacitación. Otros Anexo 4 (D.4) |
| | x | | Se cuenta con señalización en zonas de peligros. Figura 5 |
| | | x | No hay presencia de accidente de trabajo por manejo de equipos. |
| Los trabajadores cumplen con: | | x | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <p>* Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.</p> <p>* Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</p> <p>* No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</p> <p>* Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades</p> | soporte legal que sustente lo señalado | | | Registro de entrega del reglamento de SST a cada trabajador pero no cumplen con dicho reglamento. Otros Anexo 2 (D.2) |
| | | x | | Evidencia en el informe de visita en los servicios para monitorizar el uso de EPP. Otros Anexo 2 (D.2) |
| | | | x | En proceso de ejecutar |
| | | | x | En proceso de capacitación. |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. | | | |
| | * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. | x | | Lista de asistencia de trabajadores en actividades recreativas y de esparcimiento programadas. |
| | * Someterse a exámenes médicos obligatorios. | x | | Evidencia en el informe mensual de avance de exámenes pre vacacional. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. | x | | Participación del trabajador en la conformación del comité de seguridad en el trabajo. |
| | * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas. | x | | Actualización del IPERC 2015 informado a la dirección y gerencia de la Red. |
| | * Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente | x | | Informes enviados mensualmente a Comité seguridad. |

| | | | | | |
|--|--|--|-----|-----|--|
| | de trabajo, incidente peligroso o incidente. * Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo. | | | | |
| | | | x | | Registro de asistencia enviados a CEPRIT |
| | | | 65% | 35% | |
| VI.- Verificación | | | | | |
| Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño | La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo. | Informe semestral del programa de SST . revisar que los programas incluyan las actividades: supervisión y monitoreo | | x | En proceso |
| | La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctas. | Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo | | x | Por ejecutar |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|---|---|---|
| | El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas. | Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos | | x | Por ejecutar |
| | Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo. | Informe semestral del avance del Programa de SST – cumplimiento de los objetivos. | | x | Por ejecutar |
| Salud en el trabajo | El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes). | Registro de exámenes médicos ocupacionales | x | | Registro de entrega mensual de exámenes médicos a los trabajadores. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. | Registro de sensibilización e información sobre EMO | x | | Registro de asistencia a capacitación sobre el tema. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| | * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. | Registro de entrega de informe personal de EMO | | | Constancia médica archivada en historia clínica del trabajador. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | * Los resultados de los exámenes médicos no son posibles de uso para ejercer discriminación. | Procedimiento de EMO | | | Constancia médica archivada en historia clínica del trabajador. |
| | Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto. | Informe de examen médico ocupacional global y registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. Flujograma. | x | | Los informes de exámenes médicos en proceso. Referente a las inspecciones internas se cuenta con los registros respectivos. |
| Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción | El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos. | Documento de notificación de accidentes de trabajo, y verificar si el reporte se hizo dentro de las | x | | Emisión de correo electrónico a aseguradora LIMA y presentación de aviso de accidente con carta |
| | El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, | 24 hs siguientes al evento. | | x | Por ejecutar |

| | | | | |
|--------------------------------|--|--|---|--------------|
| correctiva y preventiva | dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población. | | | |
| | Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes. | Seguimiento con supervisión y monitoreo en las investigaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes, | x | Por ejecutar |
| | Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo. | Seguimiento que incluyan las actividades: supervisión y monitoreo | x | En proceso |
| | Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo. | Seguimiento que incluyan las actividades: | x | En proceso |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| | | supervisión y monitoreo | | | |
| Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales | El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas. | Registros AT, EO e incidentes/ Informe de investigación de AT, EO e incidentes al Ministerio de Trabajo | x | | Se cuenta con registro de aviso de accidentes. Referente a incidentes y enf. Ocupacionales por ejecutar. |
| | Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. | Informe: análisis, conclusiones, verificación de ejecución y difusión | x | | Las medidas correctivas de accidente de trabajo periodo 2015 se implementó en servicios y personal tecnico (predominante: punzocortantes) evidenciado en acta del CSST Otros Anexos 2 (D.2) |

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|---|---|---------------------|
| | * Determinar la necesidad modificar dichas medidas. | | | | |
| | Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes. | | x | | |
| | Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas. | Procedimiento actualizado | x | | |
| | El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menor riesgo. | Documento de reasignación de puesto | | x | No se ha presentado |
| Control de las operaciones | La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas. | Listado de tareas críticas | | x | Por ejecutar |
| | La empresa, entidad pública o privada ha establecido | Listado maestro de procedimientos | | x | |

| | | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|--|---|---|
| | procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacitaciones humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes. | | | | |
| Gestión de cambio | Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos. | Actualización del IPER | | x | Presentación de IPERC 2015 a comité seguridad vía físico y digital. |
| Auditorías | Se cuenta con un programa de auditorías. | Programa anual auditoria | | x | En proceso |
| | El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar | Informe de auditoria | | x | En proceso |

| | | | | | |
|--|--|--|-----|-----|---|
| | la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. | | | | |
| | Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes. | Informe de auditoria | x | | Documentos custodiados en Dirección Gerencial |
| | Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada. | Cargo de recepción de Informe de auditoria | x | | |
| | | | 42% | 58% | |
| VII.- Control de información y documentos | | | | | |
| Documentos | La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos. | Documentación impresa y/o electrónico | | x | Falta implementar medios apropiados en los diferentes servicios |
| | | | | x | Por ejecutar |

| | | | | |
|---|-------------------------------|---|--|--|
| Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente. | Procedimiento actualizado | | | |
| <p>El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:</p> <p>* Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>* Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.</p> <p>* Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y</p> | Procedimiento de comunicación | x | | <p>Presentación de informes mensuales comité seguridad y correos electrónicos según necesidad</p> <p>Emisión de cartas y cargos emitidos a los diferentes servicios fegal</p> <p>Se evidencia en acta del CSST, en reuniones programadas por el comité</p> |

| | | | | |
|--|---|--|------------|---|
| | atiendan en forma oportuna y adecuada. | | | |
| | El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador. | Cargo de recomendaciones | x | Por ejecutar |
| | El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurando poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. | Cargo de entrega Registro de capacitación en RISST Texto del documento de la política de SST | x x | Cargo de entrega de recepción de documentos Por ejecutar |
| | | | x | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| | * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible | Mapa de riesgo exhibido | | | Mapa de riesgo colocado en puerta principal de gerencia |
| | * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores. | Cargo de entrega | | x | Por ejecutar |
| | El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: * Identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de | Procedimiento que incluya especificaciones en SST.Bases, requisitos legales, recepción y verificación. | | x | No se ejecuta |
| | | | x | | Verificación y supervisión a cargo de la Administración |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. | | | |
| | * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados. | Procedimiento con especificaciones de SST.Bases, requisitos legales, recepción y verificación. | | x |
| Control de la documentación y de los datos | La empresa entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación. | Procedimiento control de documentos | x | |
| | Este control asegura que los documentos y datos: * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. | Procedimiento control de documentos | x | Verificación y supervisión a cargo de la Administración |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| | * Sean adecuadamente archivados | | | | |
| Gestión de los registros | El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. | Formatos según RM N°050-2013-TR | | x | En proceso |
| | * Registro de exámenes médicos ocupacionales. | Formatos según R.M. N° 312-MINSA | x | | Entrega de kits de exámenes médicos |
| | * Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. | Formatos según R.M. N° 050- 2013-TR | | | En proceso |
| | * Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. | Formatos según R.M. N° 050-2013-TR | | x | En proceso |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | * Registro de estadísticas de seguridad y salud. | Formatos según R.M. N° 050-2013-TR y R.M. N° 312-MINSA | | x | En proceso |
| | * Registro de equipos de seguridad o emergencia. | Formatos según R.M. N° 050- 2013-TR | | x | En proceso |
| | * Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. | Formatos según R.M. N° 050- 2013-TR | x | | Registro de asistencia y evidencia fotográfica |
| | * Registro de auditorías. | Formatos según R.M. N° 050- 2013-TR | | x | Por ejecutar |
| | <p>La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Sus Trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. | Formatos según R.M. N° 050- 2013-TR | | x | Reporte de aviso de accidente de trabajo |
| | | | | | En proceso |
| | | | | | En proceso |

| | | | | | |
|---|--|---|-----|-----|---|
| | * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada. | | | | En proceso |
| | Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegido. | En físico y/o sistema informático. Permiten trazabilidad. Procedimiento de verificación ejecutado | x | | Se cuenta con registros en físico a disposición en caso de verificación y auditorías. Otros Anexos 2 (D.2) |
| | | | 39% | 57% | |
| VIII.- Revisión por la dirección | | | | | |
| Gestión de la mejora continua | La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva. | Acta de revisión | x | | En proceso |
| | Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la | Acta de revisión anual de objetivos de SST | | x | En proceso |

| | | | | | |
|--|--|------------------|--|--|--|
| | <p>seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> * Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. * Los resultados de la Supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. * Los resultados y recomendaciones de las autoridades y evacuaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. | Acta de revisión | | | |

| | | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|---|------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> * Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. * Los cambios de las normas. * La información permitiente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo. | | | | |
| | <p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La Identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. * El establecimiento de estándares de seguridad. * La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. | Procedimiento de mejora continua | | x | En proceso |

| | | | | |
|--|---|--|---|------------|
| La corrección y reconocimiento del desempeño. | | | | |
| La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. | Procedimiento de acciones preventivas y correctivas | | x | En proceso |
| La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: * Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares). * Las causas básicas (factores personales y factores de trabajo). * Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, | Informe de investigación de accidentes de trabajo. | | x | En proceso |

| | | | | |
|---|--|-----|-----|------------|
| para la planificación de la acción correctiva pertinente. | | | | |
| El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resultan inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones. | Plan de seguridad y salud en el trabajo: Ámbito de aplicación | | x | En proceso |
| | | 17% | 83% | |

Tabla 9: Check list de Seguridad y salud ocupacional

Fuente: Área de personal y el Comité de seguridad y salud ocupacional

| NIVEL DE RIESGO FEGAL SRL | | | | | |
|---------------------------|-------------|------------|----------|-----------|---------|
| | INTOLERABLE | IMPORTANTE | MODERADO | TOLERABLE | TRIVIAL |
| 2014 | 40% | 32% | 10% | 17% | 0% |
| 2015 | 13% | 57% | 28% | 2% | 0% |

Tabla 13:

Comparación de nivel de riesgo FEGAL S.R.L.

Fuente: Tabla 10 y Tabla 12, Todos los puestos de los servicios y Área del personal

Tabla 14: Cantidad de tipos de riesgo en todos los servicios del año 2018

| | FÍSICO | QUIMICO | ERGONÓMICO | PSICOSOCIALES | DE SEGURIDAD |
|-------------|-----------|-----------|------------|---------------|-----------------|
| 2015 | 45 | 46 | 93 | 23 | 260 |
| % | 8% | 9% | 17% | 4% | 49% |

Fuente: Tabla 11, IPER del año 2018.

Tabla 15: Cantidad de clases del tipo de riesgo (DE SEGURIDAD) del año 2018

| CLASES DEL TIPO DE RIESGO DE SEGURIDAD | % |
|--|------------|
| Caídas y golpes | 14% |
| Electrocución o Corto circuito | 9% |
| Incendios | 8% |
| EPP's | 13% |
| Explosión | 5% |
| TOTAL | 49% |

Fuente: Todos los puestos de los servicios y Área del personal.

Tabla 16: Cantidad de clases del tipo de riesgo (ERGONOMICO) del año 2018

CLASES DEL TIPO DE RIESGO %
ERGONOMICO

| | |
|----------------|------------|
| Fuerza | 7% |
| Postura | 10% |
| TOTAL | 17% |

Fuente: Tabla 11 y 14, Todos los puestos de los servicios y Área del personal

A. ANEXOS DE INSTRUMENTOS

Instrumento C1: Matriz IPERC (Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control)

| Tarea | Peligro | Riesgo | Control Existente | PROBABILIDAD | | | | | Indice de severidad | Probabilidad x severidad | GRADO DEL RIESGO | | | | | CONTROL PROPUESTO |
|-------|---------|--------|-------------------|----------------------------------|---|----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------|-----------|----------|------------|-------------|-------------------|
| | | | | Indice de personas expuestas (A) | Indice de procedimientos existentes (B) | Indice de capacitación (C) | Indice de exposición al riesgo (D) | Indice de probabilidad (A+B+C+D) | | | TRIVIAL | TOLERABLE | MODERADO | IMPORTANTE | INTOLERABLE | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente:(FRANCO GONZALEZ, 2000)

Instrumento C 2: Cuestionario

CUESTIONARIO DE PERCEPCION DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR PARTE DE LOS TRABAJADORES

Estimado trabajador, por favor responder la presente encuesta marcando la alternativa que estime correcta. Sus respuestas formarán parte de una evaluación de las situaciones actuales en la cual se encuentra FEGAL S.R.L. en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional en el año 2018.

Instrucciones: Lea cuidadosamente y marque con un ☒ según su modo de actuar de la siguiente manera.

| ITEMS | Totalmente De Acuerdo (5) | De Acuerdo (4) | Neutr al (3) | En Desacuerdo (2) | Totalm ente en desacuerdo (1) |
|--|---------------------------|----------------|--------------|-------------------|-------------------------------|
| 1.- Política de seguridad y salud ocupacional | | | | | |
| ¿Conoce usted la política de seguridad y salud ocupacional de la empresa y están comprometidos con lo establecido? | | | | | |
| ¿Conoce usted por quienes están constituidos el comité de seguridad y salud en el trabajo? | | | | | |
| 2.- Planeamiento y Aplicación | | | | | |
| ¿La institución evalúa los peligros y riesgos que existe en tu puesto de trabajo? | | | | | |
| ¿Existe un programa anual de seguridad y salud ocupacional? | | | | | |
| 3.- Implementación y operación | | | | | |
| ¿Le realizan exámenes médicos ocupacionales antes, durante y después de la relación laboral? | | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| ¿Le informan sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección? | | | | |
| ¿Usted sabe identificar las señalizaciones de advertencia y emergencia en su área de trabajo? | | | | |
| ¿La institución imparte constantemente capacitaciones dentro de la jornada de trabajo? | | | | |
| ¿Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación. | | | | |
| ¿Usted ha recibido instrucciones para que en caso de un peligro grave interrumpa sus labores y evacue la zona de riesgo? | | | | |
| ¿Usted cree que todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud ocupacional? | | | | |
| ¿Usted ha participado en la elección de los representantes del Comité de seguridad y salud ocupacional? | | | | |
| 4.- Evaluación normativa | | | | |
| ¿Comunica al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad? | | | | |
| ¿Reporta de forma inmediata la ocurrencia de accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente? | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| ¿Concurre a las capacitaciones y entrenamiento sobre seguridad y salud ocupacional en el trabajo? | | | | |
| 5.- Verificación | | | | |
| ¿Se le informa a título personal sobre los resultados de los informes médicos? | | | | |
| ¿Alguna vez ha sufrido algún accidente, incidente peligroso u otro incidente del <input type="text" value="NO"/> u <input type="text" value="SI"/> de trabajo? | | | | |
| ¿Se investigan los accidentes, incidentes peligrosos u otro incidente ocurrido? | | | | |
| ¿Se registran en un formato específico los incidentes ocurridos? | | | | |
| 6.- Control de información y documentos | | | | |
| ¿Le han facilitado una copia de reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo? | | | | |
| ¿Se entrega recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores? | | | | |

Ficha técnica de la encuesta

| | |
|--------------------------------|--|
| TITULO: | Cuestionario de Percepción de las condiciones actuales de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores. |
| LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: | Seguridad y Salud Ocupacional |
| ENTIDAD: | FEGAL S.R.L. |
| DIRECTOR: | |
| INVESTIGADOR: | |
| PERIODO DE EJECUCIÓN: | |
| UNIVERSO: | |
| TAMAÑO DE LA MUESTRA: | 50 trabajadores |
| NIVEL DE CONFIANZA: | 95% |
| ERROR MUESTRAL: | +/-0,5% |
| TÉCNICA DE MUESTREO: | Muestreo estratificado aleatorio |
| ESCALA DE PREGUNTAS: | Likert de 5 a 1 |

RANGO DE VALORACION:

Escala evaluativa:

| | | | | |
|-----------------------|------------|----------|---------------|--------------------------|
| Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Neutral | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Total de preguntas: 20 Items

5 x 20 = 100 -

1 x 20 = 20

$80 / 4 = \overline{20}$ (rango de valoración)

ESCALA EVALUATIVA DE RESULTADOS

Deficiente: 0 - 20

Regular: 21 - 40

Bueno: 41 - 60

Muy Bueno: 61 – 80 puntos

Instrumento C3: Aviso de accidente de trabajo

| | | | |
|---|---|-----------------------------|--|
| DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO | | Tabla 1 | |
| ¿Esta afiliado al SCTR? | SI <input type="checkbox"/> CxSALUD <input type="checkbox"/> EPS <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> | |
| Apellidos y Nombres: | | | |
| Documento de Identidad (DNI - Otros) | | | |
| Puesto de Trabajo: | | Antigüedad en el Puesto: | |

| | | | |
|---------------------------------------|--|---------|--|
| DATOS DE LA ENTIDAD EMPLEADORA | | Tabla 2 | |
| Razón Social: | | | |
| Código del Empleador | | | |

| | | | |
|--|---------|---|------------------|
| DATOS DEL ACCIDENTE | | | |
| Fecha del accidente: | | Hora: | Turno: De a hrs. |
| Dirección del Centro de Trabajo: | | | |
| Departamento | | Provincia | Distrito |
| Teléfono: | Fax: | 17. Ubigeo (no llenar) | |
| Lugar donde ocurrió: | | | |
| Describe como ocurrió: | | | |
| | | | |
| Forma del accidente | Tabla 3 | Agente causante | Tabla 4 |
| Testigos del Accidente: | | | |
| ¿Quién lo atendió inmediatamente?: | | | |
| ¿Dónde fue trasladado?: | | | |
| Declaro que la información presentada en este documento es verdadera, sujetándome a la verificación posterior de la misma. | | ADMISIÓN DEL CENTRO ASISTENCIAL ESSALUD | |
| Firma de quien lo condujo | | Firma y sello de la entidad empleadora | |
| | | Fecha, Firma y Sello de Recepción | |
| ¿Quién lo condujo? | | DNI | |

| | | | |
|--|---|-----------------------------------|--------------------|
| CERTIFICACIÓN MÉDICA | | | |
| Fecha de Atención | | Hora | Centro Asistencial |
| Parte del cuerpo lesionada | Tabla 5 | Naturaleza de la lesión | Tabla 6 |
| Otros Factores concurrentes | Tabla 7 | | |
| Dx Principal | | Código CIE-10 | |
| Otro Dx | | Código CIE-10 | |
| ¿Fallecido? | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | Destino del paciente | |
| Tabla 8 | | | |
| Médico tratante: | | | |
| C.M.P. | | Apellidos | Nombres |
| MUY IMPORTANTE.- La asistencia médica por accidente de trabajo, se brinda sin ningún requisito de calificación previa, basta verificar la condición de trabajador del paciente. (Art. 17.5 D.S. 003-98-SA) | | Sello y Firma del Médico Tratante | |

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - LLENAR SIN ENMIENDAS NI TACHADURAS - VER INSTRUCCIONES AL DORSO

B. OTROS ANEXOS

D.1 Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional SEGAL S.R.L

ANEXO I

TABLA I. PRESUPUESTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

| Naturaleza del Gasto | Descripción | Cantidad | Precio Unitario (Nuevos Soles) | Precio Total (Nuevos Soles) |
|--|----------------------------|------------|-----------------------------------|--|
| 2.3.15 Materiales y Útiles | | | | |
| 2.3.15.12 | Papel bond A4 | 2 millares | 80 | 160 |
| | Fólder de Manila | 6 | 0.6 | 3.6 |
| | Corrector de tinta líquida | 1 | 2 | 2 |
| | Resaltador | 1 | 1.5 | 1.5 |
| | Plumones marcadores | 2 | 1 | 2 |
| | Lapiceros | 2 | 0.5 | 1 |
| | Lápiz | 1 | 0.5 | 0.5 |
| | Borrador | 1 | 0.5 | 0.5 |
| | Clips | 1 caja | 1 | 1 |
| | CDS | 5 | 1 | 5 |
| | Engrapador | 1 | 7 | 7 |
| | Grapas | 1 caja | 3 | 3 |
| | Perforador | 1 | 10 | 10 |
| | | | | |
| 2.3.19.1 Materiales y Útiles de Enseñanza | | | | |
| 2.3.19.11 | Fotocopiado | 200 | 0.5 | 10 |
| | Libro | 1 | 20 | 20 |
| 2.3.21.2 Viajes Domésticos | | | | |
| 2.3.21.21 | Movilidad | 1 | 1000 | 1000 |
| 2.3.22.3 Servicios de Telefonía e Internet | | | | |
| 2.3.22.21 | Llamadas móviles | 1 | 50 | 50 |
| 2.3.33.23 | Internet | 1 | 150 | 150 |
| 2.3.22.44 Servicio de encuadernación, empastado | Empastado | 3 | 100 | 300 |
| | Espiralado | 2 | 10 | 20 |
| Naturaleza del Gasto | | | | Precio Total (Nuevos Soles) |
| 2.3.15 Materiales y Útiles | | | | 197.1 |
| 2.3.19.1 Materiales y Útiles de Enseñanza | | | | 30 |
| 2.3.21.2 Viajes Domésticos | | | | 1000 |
| 2.3.22.3 Servicios de Telefonía e Internet | | | | 250 |
| 2.3.22.44 Servicio de encuadernación, | | | | 358 |

| | |
|--------------|---------------|
| TOTAL | 1835.1 |
|--------------|---------------|

ANEXO II

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

| | Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos |
|-------------|--|
| Objetivo 1: | Identificar los peligros y evaluar los riesgos, en los puestos de trabajo de las diferentes áreas de los Servicios de la organización, que permita establecer las medidas de control y prevenir daños a la salud de los trabajadores |

| Meta: | | 90% de los puestos con peligros y riesgos identificados y evaluados en un período no mayor a 8 meses. | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|-----------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---------------|
| Indicador: | | N° de puestos con peligros identificados y riesgos evaluados / N° total de puestos | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | Descripción – Actividad | Responsable | Jefaturas | 2016 | | | | | | | | | | | | Estado | Observaciones |
| | | | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | |
| 1 | Coordinar con jefes de Servicios para explicar metodología, mediante carta a la Dirección. | CSST | Todas | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Taller en el llenado del formato de IPER individual a los jefes de Servicio y uso del listado guía de redacción de peligro, factor de riesgo y riesgo | Jefes de Servicio /CSST | Todas | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Monitoreo del avance del IPER individual en los diferentes servicios por el CSST | Coordinadores de Servicios/CSST | Todas | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Entrega de IPER individual y la Matriz IPER(impreso y en | Jefes de Servicio | Todas | | | | | | | | | | | | | | |

[illegible]

| | | <i>Sensibilizar a los trabajadores sobre primeros auxilios y emergencias.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------------------|--|-----------------|---------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|-------------------|
| Objetivo 2: | | Identificar los actos y Condiciones sub- estándares en los servicios de la organización | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meta: | | 100 % de los servicios seleccionados inspeccionados en materia de SST. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indicador: | | N° Servicios Inspeccionados / Total Servicio seleccionados para inspección de la Organización. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | Descripción Actividad | - | Responsabl e | Jefatur as | AÑO | | | | | | | | | | | | Estad o | Observacion es |
| | | | | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | |

| N° | Descripción – Actividad | Responsable | Jefaturas | AÑO | | | | | | | | | | | | Estado | Observaciones |
|----|--|-------------------------------|-----------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---------------|
| | | | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | |
| 1 | Actualización e implementación del IPERC | Unidad de capacitación y CSST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Gestión y prevención de riesgos | CSST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Manejo y control de agentes ambientales, físicos, químicos, biológicos y ergonómicos | CSST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Charlas de 5 min sobre introducción al SIG | CSST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Manejo de residuos | Unidad de capacitación y CSST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Ejecución de pausas activas en los trabajadores | Unidad de capacitación y CSST | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------|--|
| | Capacitación en seguridad en salud en el trabajo – Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo |
| Objetivo 7: | Capacitar a los integrantes del Comité de SST en el manejo de herramientas de gestión para realizar actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo inherentes a sus funciones. |
| Meta: | Capacitar al 100 % de los integrantes del Comité en herramientas del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. |

| Indicador: | | N° de integrantes del Comité capacitados en herramientas de SST / N° total trabajadores involucrados | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--|-----------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---------------|
| N° | Descripción – Actividad | Responsable | Jefaturas | AÑO | | | | | | | | | | | | Estado | Observaciones |
| | | | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | C | N | D | | |
| 1 | Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Factores | Unidad de capacitación y CSST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Llenado de formatos de inspección | Unidad de capacitación y CSST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Informe de inspección de seguridad y su evaluación. | Unidad de capacitación y CSST | | | | | | | | | | | | | | | |